DISSERTATIO INAUGURALIS CHYMICA,

SISTENS

CELEBRIUM WURTENBERGIÆ OSTRÆ ACIDULARUM EINACENSIUM SPIRITUSQUE VITRIOLI VOLATILIS ET EJUS PHLEGMATIS

EXAMEN PER REAGENTIA,

CUM

PHOENOMENORUM EXPLICATIONE

EX PRINCIPIIS

ILL. URBANI HIERNE,

iatr. olim Sacræ Regiæ Majestatis Suec. & Consil. metall. Societatisque Londinensis Membri, deductâ.

Accedunt quædam

De Metallorum & Mineralium Diagnosi, variis curiosis illustrata experimentis.

Quam

Jussu Amplissimæ Facultatis Medicæ,

PRÆSIDE

RO NOBILISSIMO, AMPLISSIMO, EXPERIENTISSIMO, ET EXCELLENTISSIMO,

DOMINO

OHANNE ZELLERO,

led. Doct. Serenissimorum Wurtenb. Duc. Principisque Oetingensis Consil. & Archiatr. & Anatom. Chirurgiæque Prof. Ordinar.

PATRONO SUO IN ÆTERNUM DEVENERANDO,

d. Maji 1727.

PRO LICENTIA

DEFENDET AUTOR

JOHANNES GEORGIUS GMELIN, Tubingensis.

Veneris.	vergente colore.				
Oleum Tartari per deliquium.	Colorem perlatum turbidum ſine effervefcentia effecit.	O.	O.	Effervefcebat cum ſtrepitu, cum Sal Dreſd. & cin.cl.effervefcit lenius.	O.
Solutio Scor. Reg. antim.	In momento colorem aurantium cum præcipitat. & fœtore inſigni inſtar putridorum ovor. produxit.	O.	Luteo-diaphanus color cum floccis innatantibus & fœtore, minori tn. ac cum acidulis prope ſcatur. examin.	Aurantio præcipitat colore cum fœtore magno.	Ad luteum vergent præcipitat colore.
Solutio Sulph. cum Calc.viva.	Color ab initio dilute flavus, cui ſenſim ſenſimque lacteſcentia cum fœtore magno ſucceſſit.	Albeſcentia cum fœtore contigit.	Eadem paulo tamen tardior mutatio, ac cum acidulis prope ſcaturiginem.	Albo præcipitat colore.	Luteo præcipitat colore.
Solutio Sulph. cum Sale Tart.	Mox turbidæ, ſerius lacteſcentes ac cum Sol. Sulphur. cum Calc. viva factum fuit, fœtore etiam minore.	O.	Nulla mutatio, acidulæ ab ejus affuſione perpetuo claræ permanent.	Albo præcipitat colore.	Intenſe luteo præcipitat colore.
Solutio reſinæ.	In albidum turbebatur colorem.	O.	Albidus color, minus ac cum acidul. prope ſcaturiginem.	Præcipitabat inſtar coaguli lactis.	Craſſo colore præcipitabat aliquo modo.
Spir. Sal. ammoniac. cum Sal. Tartari.	Paucæ guttæ nullam inducunt mutationem, earum vero xx, vel xxx. adjectæ turbant.	O.	Guttæ xxx. vix turbabant & multo parcius, ac acidulas prope ſcaturiginem.	Spiritus urinæ cum ſpiritu hoc volat, vapore & effervefcentia inſecuta congrediebatur.	O.
Spir.Sal.amon. cum Calc. viva.	Guttæ ſaltim xij. in momento turbant.	O.	Guttæ xii. & plures adjectæ nullã inducunt mutation.	O.	
Infuſio Gallarum.	Ab initio nulla mutatio, poſt aliquam moram autem niger in vitri ſuperficie oritur circulus.	O.	O.	O.	O.
Syrupus violarum.	Dilute viridis fit & ejus immutationem oſtendit alia proba cum aqua ſ. deſt, inſtituta multum differens.	In viridem mutatur colorem.	Senſim ad virideſcentem inclinat colorem.	Non rubro inde tingitur colore, ſed color ſyrupi plane corrumpitur, qui tn. ab affuſione Spir. vitrioli ordinario modo parati in rubr. mutatur.	Rubello tingitur colore.
Infuſio Lacm.	In dilute rubrum vertitur colorem.	O.	O.	O.	Lateritius color.

TABULA PHOENOMENORUM,

quæ

cum Acidulis Teinacensibus, Spiritu Vitrioli volatili ejusque Phlegmate per Reagentia sese obtulerunt.

B. Acidularum Teinacensium triplex scaturigo est. Non tamen singulam hîc de scribere placuit, quia nullo modo, nisi gradu differunt, ita, ut ea, quæ à longo jam tempore innotuit, debilissima, ea, quæ à viginti circiter annis usu constat, vegetior, ea autem, quæ à 6. & quod excurrit annis, cognita est, maximè vegeta sit.

piritum Vitrioli ita paravimus: Vitrioli Martis ad Solem calcinati ℔xij Retortæ vitreæ loricatæ pro more indidimus, destillationemque aggressi sumus, finientes eam tertiâ die. Accepimus Spiritus, Olei & Phlegmatis unà pond. ℔iv. Junctim hæc indita Retortæ per destillationem ab invicem separavimus. Et primò stillabat Spiritus quidam penetrantissimus, volatilis pond. ℥xij, postea Phlegma quoddam saporis acidi, remansitque Oleum ita dictum in Retortâ.

d examen & Acidularum, & Spiritus volatilis instituendum in promptu erant plurima vitra diaphana, diametr. 1½. poll. inferius paulò coarctata, ex albo vitro conflata, ℥j. circiter capacia. Hisce instillavimus gt. aliquot Reagentis, implendo postea vitrum acidulis nostris. In Spir. Vitriol. vol. examine, gt. quasdam ⏜. cum totidem Reagentis miscuimus

eagentia.	Acidularum Teinacensium nova scaturigo.	Acidul. Teinacens. ℥viij. ex ℥cxx. dest.	Residuarum ℥cxij. examen.	Spiritus Vitrioli volatilis.	Phlegma Vitrioli.
pir. Vitrioli.	Bullulæ excitatæ copiosissimæ.	o.	o.	o.	o.
pir. Nitri.	Bullulæ copiosæ, pauciores tamen ac à Spirit. Vitrioli.	o.	o.	o.	o.
pir. Salis.	Bullulæ pauciores, sed majores.	o.	o.	o.	o.
Solutio alis commun.	o.	o.	o.	o.	o.
Solutio Aluminis.	Opalinum ab initio, postea magis crassum minusque diaphanum colorem producebat.	o.	Ab initio immutatæ, postea autem in opalinum conversæ colorem.	o.	o.
Solutio Iercur. subl.	o.	o.	Nulla mutatio, præter tenuissimâ cuticulâ in superficie, pingued. cujusd. instar.	Ab initio nulla mutatio, tandem autem opalinus color.	o.
Solutio Lunæ.	In momento album, tantillum cœruleum s. perlatum colorem effecit.	o.	Eadem, ac cum acidulis prope scaturiginem examinatis sese monstravit mutatio.	Albo primum, postea autem colore obscure flavo præcipitabat.	o.
Solutio ach. Saturn.	Ab initio in opalinum, postea a. lacteum convertebatur colorem cum præcipitatione pulveris albi.	o.	Eadem mutatio, ac cum acidulis prope scaturiginem.	Albo præcipitat colore.	Albo præcipitat colore.
Solutio itriol. Martis.	Post aliquot minuta dilutè opalinū producebat colorem. In superficie a. vitri circulus quidam turbidus conspiciebatur.	o.	Turbidulæ evadebant.	Obscuriorem paulo tingit.	o.
lutio Martis.	Eandem planè ac Vitr. Mart.	o.	Eadem modo		

Q. D. B. V.

PRÆFATIO.

PRimum, quod exhibere publicè conabar, ſtudiorum meorum ſpecimen, erat Anatomicum, (a) iſtud ſcil. ſub Præſidio Excell. Anatomici, Dn. D. Du Vernoi, Patroni & Præceptoris mei, & olim, & in futurum, uti feliciter auguror, fideliſſimi, editum. Secundum ultra limites Anatomicos ſeſe diffundens, in nobiliſſimum Chirurgiæ campum progrediebatur, faventiſſimè ſuppeditatum ab Excell. ejusdem Autore Dn. Prof. Maucharto, (b) cujus Patrocinium & fideliſſimam inſtitutionem gratâ mente per omnem vitam recolere fas eſt. Minus proinde miraberis B. L. quod Anatomica & Chirurgica hâc vice ſeponens penſa, Chymicas ſequi delicias præprimis mihi ſit conſtitutum. Nimium quantum Chymiæ debet Medicus, quàm ut poſthabitâ ejusdem curâ ſoli litare Anatomiæ ipſi ſufficiat. Haud igitur abs re fore ſum arbitratus, ſi utiliſſimo pariter ac jucundiſſimo huic ſtudio indagando horarum mearum deſtinarem partem, inſtitutione & manuductione præſertim Optimi Parentis quotidiè ſuffultus, cujus monita non minus, quàm

 expe-

(a) In diſſertatione, quæ inſcripta erat: Glandularum Meſenterii actio in Chylum retardativa.

(b) In diſſertatione, cui Titulus: Ὀφθαλμόξυσις, nobiliſſima operatio ocularia &c. &c.

experimenta magno numero à me conſcripta in uſus vertere publicos nullus dubitavi. Præterea promiſi in primo meo ſpecimine Fontium ſoteriorum Ducatus Würtenbergiæ probationem aliquando exhibendam, quam, cùm Methodus, juxta quam dicti fontes Chymicè examinari poſſint, ordine præcedere neceſſe ſit, eam non tantùm, ſed & quomodo alii liquores, omnia imò corpora naturalia ſub incudem Chymicam vocari & ex inſtituto examine juſtum inferri debeat concluſum, ex occaſione acidularum Teinacenſium Spiritusque Vitrioli volatilis paucis hiſce pagellis ſiſtere decrevi.

Aſt quem non in extremam rapiat admirationem Vett. quorundam de aquis medicatis judicium, qui, quo mentis aut rationis acumine quandoque ſcripſerint, vix concipi poteſt. Evolvamus ex. gr. *Tabernæmontanum*, (c) *Reiskium*, (d) *Weberum*, (e) haud vilioris alias eruditionis Viros, in aquis verò mineralibus dijudicandis in diverſa abeuntes, & quod rationi abſonum planè, innumera in aquis mineralibus, imò venenata quoque (f) contineri, novo auſu differentes. Adeamus porro & audiamus *Thurneiſerum*, (g) à prioribus hâc in parte nullatenus abludentem, præterea verò Göppingenſium acidularum contenta, imò contentorum quantitatem determinare audentem. Perpendamus Philoſophicas (ſi titulo quidem iſto nominare tricas liceat) ſubtilitates de virtute

(c) L. de aër. aq. & loc. c. 1.

(d) In commentatione de acidulis Piermontanis.

(e) De Thermis Wisbadenſibus.

(f) e. g. ochram rubiginoſam & ferroſam, ſal, alumen, nitrum, victriolum, ſalem chryſtallinum, chryſtallos, ſulphur, cuprum, argentum, aurum, ſuccinum liquidum, bitumen foſſile, lapidem armenium & Lazuli, antimonium, ſandaracam, auripigmentum, arſenicum &c. &c.

(g) In acidularum deſcriptione.

ute aquarum mineralium: ex metallis primaterialiter & ſpiritualiter, non corporaliter, in exiſtentibus; ex Sale quodam centrali vel Spiritu mundi univerſali; ex Gas quodam ſubtilisſimo; ex Nitro & Vitriolo; & quæ ſunt hujus commatis; derivandâ.

Sed nec defuerunt inter Vett. qui dicta ſua experimentis Chymicis & ratione roborare ſategerunt. Inſpiciamus ſaltem *Joh. Bauhinum*, (*b*) virum ſuo tempore eruditisſimum, & inveniemus varia, quæ non ſolùm deſtillando, ſed & aquam cum Gallis miſcendo perfecit.

Quodſi autem conſulere placeat paulò Recentiores, operæ pretium ſanè erit ſummâ cum induſtriâ attendere ad Ill. *Martin. Liſterum*, (*i*) qui Salia foſſilia per Chryſtalliſationem ingeniosè perſcrutando ad quinque genera ea retulit, utpote Vitriolum, Alumen, Sal petræ, Sal marinum, Sal calcarium. Summam inprimis laudem merentur in hoc ſtudii genere, omnis eruditionis promi condi, Viri ſcil. Ill. *Robert. Boyle* (*k*) & *Henricus ab Heers*, (*l*) qui aquas minerales diverſimodè cum aliis liquoribus miſcendo, colorumque & reactionum varietates obſervando in Salium naturam paulò penitius inſpexerunt. Promovit tàm nobilem ſcientiam undequaque celeberrima *Academia ſcientiarum Pariſienſis*, per *obſervationes ſuper aquis mineralibus diverſarum Galliæ provinciarum in annis 1670. & 1671. Autore Du Clos* factas. Nec detrahenda eſt laus Viris Cl. M. *Fouet*, (*m*) M. *Larouviere*,

 (*n*)

(*b*) Hiſtoriâ fontis admirabilis Bollenſis.

(*i*) Exercitationibus ac deſcriptionibus Thermarum ac fontium medicatorum Angliæ.

(*k*) Vid. ejus Specimina quædam hiſtoriæ naturalis & experimentalis aquarum mineralium.

(*l*) In Spadacrene.

(*m*) Dans Traité des bains & eaux minerales de Vichy.

(n) M. *Pascal*, (o) aliisque, inprimis etiam Autori Anonymo, (p) *probas Thermarum Aquisgranensium* fusè non minus, quàm solidè recensenti.

Quemadmodum verò accuratum ejusmodi acidularum examen infinitam penè experimentorum farraginem exigere solet: Ita nihil famæ tantorum Nominum detrahitur, licet concedamus, magnos subinde irrepsisse errores, plurimaque nec non præcipua scitu necessaria desiderata hucusque fuisse. Hoc autem ipso immortalis durabit gloria Viri Ill. URBANI HIERNE, *Sacræ Regiæ Majestatis Sueciæ Archiatri olim & Consiliarii metallici* famigeratissimi, qui veritatem in Democritæo puteo latentem feliciter eruit, & apum ad instar ea saltem ex probatissimis Autoribus collegit, quæ in succum & sanguinem verti poterant, è contra falsa dogmata ex veris principiis refutavit, studiumque hoc observationibus utilissimis locupletavit, ut aquas minerales aliosque liquores per *Reagentia* examinandi, atque vera eorundem contenta oculis fidelissime sistendi, solidam nunc habeamus Methodum.

Ductum Ill. hujus Viri brevi tempore secuti sunt Cl. *Vallerius*, (q) Cl. Luther (r) & *Parens* meus Optimus, laboribus olim Chymico-Docimasticis Potentissimi Sueciæ Regis Præfectus. (s) Quod cum acutissimus pariter ac experien-

(n) Dans Traité des eaux minerales de Forge.

(o) Dans Traité des eaux de Bourbon l' archambaud.

(p) Vid. Francisc. Blondel Thermarum Aquisgranensium & Porcetanarum descriptio.

(q) In Tentaminibus Physico - Chymicis circa aquas Thermales Aquisgranenses.

(r) Vid. ejus dissertat. I. de fonte soterio Kenzensi, quâ & *Vallerii* & *Parentis* mei meminit.

(s) Variis & in Suecia jussu Ill. *Hierne*, & in Suevia institutis experimentis.

ientiſſimus Methodi Autor videret, *Paraſceven ad experimen-a rite perficienda* edidit omni laude dignisſimam.

Vix lucem aſpexerat iſta, & plurimorum obtinuit ap-probationem; Sed nec æquali omnes eam ſuſpiciebant ani-mo. Quidam enim pro ejus dignitate cum ea agentes, ut Excell. D. *Præſes*, (*t*) Excell. D.D. *Lentilius* (*u*), Viri Ex-cell. Pater & Filius, *Rudolph Jacob.* b. m. & *Alexander*, *Came-rarii*, (*x*) Excell. *Joh. Mauriz.* (*y*) & *Fridericus*, (*z*) *Hoff-manni*, Cl. *Balthaſar Ehrhart* (*aa*), Cl. *Müller*, (*bb*) & alii, pro merito tuebantur Ill. Autoris gloriam. Alii, dum me-thodi hujus viam calcare vellent, in avia aberrarunt nocen-tiſſima; Methodum enim falſò applicantes, imò varia ſu-perflua immiſcentes varios erudito orbi obtruſerunt errores, *Hiernianis* principiis è directo contrarios.

En autem! ultima hæc Autorum claſſis calcar mi-hi addidit, ut corpora quædam naturalia ſeligerem hacce Methodo examinanda, eorumque Phœnomena ex veris Hier-nianis principiis, utpote mihi tùm ex ſupra dicta *Paraſceve*, tùm ex Optimi Parentis inſtitutione cognitis, ritè explica-rem.

(*t*) Variis examinibus, quæ ad fontium ſoteriorum naturam inda-gandam inſtituit.

(*u*) In fonte vitæ Canſtadienſi & Beſchreibung des Göppinger Sauerbronnens, aliisque locis.

(*x*) Variis diſſertationibus de balneis & acidulis noſtris, uti in bal-nei Blaſiani, acidularum Nidernauenſium &c. deſcriptione.

(*y*) Bedencken von dem Kupffer-Zeller Geſund-Brunnen alibique.

(*z*) Obſervat. Phyſico-Chymicis Lib. II. Obſervat. XXXII. alibique

(*aa*) In den Breßlauer-Sammlungen Winter-Quartal 1723 Mens. Mart. Cl. IV. Artic. 5. porrò Mens. April. Cl. IV. Artic. 7 iterum Mens. Majo, Cl. IV. Artic. 7. & tandem Mens. Jun. Cl IV. Artic. 8.

(*bb*) In Abhandlung des Kupffer-Zeller Heyl- und Geſund-Brunnen.

rem. Quâ occaſione varias immiſcui curioſas obſervationes addidique etiam nonnulla ad *Metalla* atque *Mineralia* ſpe ctantiá. *Acidulas Teinacenſes*, *Spiritumque vitrioli volatilem* & *ejus phlegma* examini ſubjeci: Illas, ut inde reliquas acidu las examinandi Methodus conſtaret; Hunc vero, ut Metho di noſtri Univerſalitas non tantum ad acidulas, ſed quaſcun que alias res indagandas applicanda pateret. Cur autem Spir. Vitriol. vol. præ aliis corporibus naturalibus ſelegerim inde eſt, quod magnam cum acido acidularum volatili habea cognationem atque affinitatem. Faxit Divinum Numen ut hæc cedant in ſui nominis gloriam!

CAP. I.

explicat

Chymica principia, & Corpora ex iis redundantia contemplatur, ac introitum in opus ipſum facit.

§. I.



Ria ſunt Chymicorum principia, (*a*) *Sal*, *Sulphur* & *Mercurius*; Hinc in hiſce conſiſtit quoad effectum i corpora naturalia omnis vis atque efficacia. Igitur o do naturalis exigit, ut in indolem eorum inquiramus.

§. I

[*a*] Admodum inter ſe diſcrepant Autores, quoad numerum principiorum; du vides alios quinque, ut *Sal*, *Sulphur*, *Mercurium*, *Phlegma* & *Terram*, tanqua *Williſianos*, alios unicum, ut *Aquam*, ceu *Helmontii* aſſeclas, alios duo, *Sal a cali* & *acidum*, ceu *Tackenianos*, alios quatuor, gemina activa, *Sal* & *Oleum* unum neutrum, *Aquam*, atque unum paſſivum, *Terram* ſc. alios denique ce *Paracelſiſticam* cohortem, cum qua & nos conſentimus, tria ſaltem, *Sal*, *Su phur* & *Mercurium* ſtatuere, vid. Barchuſen Pyroſophia Lib. I. Sect. I. Cap. I Mihi quidem videtur, [ſalvo aliorum judicio] omnes eadem ſtatuere. Rat autem hujus diſcriminis hæc eſt, quod definitionem perraiò præmiſerint pri cipiorum chymicorum, quæ ſanè omnem litem ſuſtuliſſet, Autores. Prin

§. II. *Salia* itaque sunt vel *acida*, vel *alkalia*, vel binis hisce participantia, *neutra* dicta.

§. III. Acidum est vel *purum*, vel *impurum*. Illud ex centro terræ adscendit, solique hinc minerali Regno competit. Dicitur alias *universale*, *sulphureum*, *Sal esurinum*, *subterraneum*, *Demogorgon*, ⊖ *centrale*, *principium* ⊖*inum*, *Sp.* ⊖*is*; Quò magis hoc ⊖ 🜃ibus involutum est, eò fixius est: Vice versa, quò istæ partes magis exulant, eò volatilius est. Hæcque differentia in naturâ deprehenditur satis manifestè, hinc distinctio acidi puri in *fixum* & *volatile* non incongrua forte esset. *Acidum impurum* in 🜁e hospitatur, ubi acidum purum volatili urinoso sese associavit. Nomine alias venit ⊖*is essentialis*, vel nitrosi, inque ⦶o non solùm, sed & in vegetabilibus, e. g. uvis, malis citriis, berberibus aliisque reperitur: Id quod declarant succi ex iis expressi, vel per fermentationem parati, ut succus citri, berberum, 🜊um, vinum, cerevisia &c. Nec lapidi calcario, petroleo & animalibus magis vel minus graminivoris, uti nec formicis, (quicquid dein dicant Chymici, hoc â terrâ formicis permixtâ provenire,) denegandum est acidum hoc essentiale.

§. IV. *Alkalia* sunt vel *fixa*, vel *volatilia*. Hæc sibi maximè vindicat animale Regnum; Utraque reperiuntur in plantis, ibique præexistunt; [*b*] Fixa propria sunt vegetabili & minerali Regno, quanquam in animali non planè excludantur.

B §. V.

pia Chymica sunt principia corporum, quæ sensibus nostris patent. Non valet hic ratiocinium, quod in Elementorum Physicorum demonstratione adhibetur; Ignis oportet ut ea manifestet. Jam vero terra nunquam pura potest secerni, sed semper aliis nupta est principiis; Aqua, uti crudè sine quodam examine consideratur, aliis principiis, quæ possunt separari, itidem juncta est; Si autem ea nullo alio fœta est corpore, Mercurius meritò dicitur. Quoad Helmontianos satis est, quod sulphur & sal juxta aquam sive Mercurium secerni possint: Hoc enim posito, aqua non est unicum principium. De cætero verum est, nullum horum principiorum trium accuratè posse secerni, verissimum autem est effatum P*aracelsi*: *Nullum Sal sine Sulphure, nullum Sulphur sine Sale*, & quod Ill. Hierne addit, *Nullum Mercurium esse sine utroque*. Prædominium saltem principiorum hic intelligitur.

[*b*] *Praexistentia Alcalium*, & volatilium, & fixorum à pluribus Neotericis toto cœlo damnatur, dum quoad *volatilia, ea vel ignis, vel putrefactionis ope*; quoad *fixa, ea ignis solum auxilio*, produci asserunt. Nihil autem magis eorum destruit opinionem, quam *acidulæ*, quæ sine ullo igne & sine ulla putrefactione & Salis volatilis & fixi signa exhibent luculentissima, id quod in sequente ad

§. V. ⊖*ia neutra* audiunt aliâs *acido ſalina* & *integra*, & quæ ſunt *artefacta*, ut Tartar. ⊕lat. Tack. Arcan. duplicat. &c. *enixa*. *Naturalium*, de quibus nimirum hic ſermo eſt, quinque ſunt ſpecies: ⊖ *muriaticum*, *nitroſum*, *nitrum ægyptiacum*, *armeniacoſum* & *eſſentiale*.

§. VI. ⊖ *muriaticum*, *culinare* & *commune*, ſunt Synonyma. Conſtat ex alcali ⊡ſo & fixo, acido, paucâ pinguis, magnâ verò 🜃æ ſubtiliſſimæ quantitate, firmiter invicem connexis.

§. VII. ⊖ *nitroſum*, *petroſum*, *Nitrum*, *Salpetra*, idem notant. Conflatum eſt hoc ⊖ ex multo ⊡ſo, plurimo acido, pauciore alcali fixo, multo 🜁e, multâ ∇â, pauciſſimâ 🜃â, & pauxillo pinguedinis, laxè invicem combinatis.

§. VIII. *Nitrum Veterum*, *Natron*, *Latron*, *Nitrum ægyptiacum*, *Nitrum nativum*, eadem ſignificant. Varia de hoc ⊖e referunt Scriptores, quorum quidam Alcali fixi, alii, volatilis naturam ei tribuunt. Priores ex ⫫tatione Mercur. ſubl. aurantiâ, poſteriores ex ejus ⫫tatione albâ, ſuam tuentur ſententiam. Concilianda autem hæc ſunt facilè. Alcali enim fixum & volatile plus minus inibi latere palàm eſt, nam hæc non dantur ad menſuram. Ita obſervavit Ill. *Hierne* l. c. hoc ⊖ ⫫taſſe Mercur. ſubl. luteo colore. Prout plus volatilis vel fixi adeſt, ita fit ⫫tatio vel aurantia, vel lutea, vel alba; Ad hanc diversè coloratam ⫫tationem ſuum etiam tribuit calculum ⊖ commune, in hocce ⦶o contentum, prout multa vel pauca ejus quantitas inibi occultatur.

§. IX. Affinitatem cum ⦶o ægyptiaco non exiguam habet ⊖ *calcarium*, *nitrum murarium*, ſ. *calcarium Liſteri*. Differentia autem ejus in hoc verſatur, quod plure gaudeat Urinoſo, è contra careat ⊖e communi, & loco hujus acidum quoddam ⊕licum in eo lateat. Ex deſcriptione datâ duorum horum Salium facilè patet, ea Acidulis noſtris & Thermis ſæpè ineſſe, neque inconcuſſam eſſe veritatem, quod de ⦶o Vett.

---

acidulas Teinacenſes epicriſi demonſtraturi ſumus. Porrò, quæ contingit putrefactio in foliis & fl. Sambuci, ubi recentes copioſum ſuggerunt vel leniſſimo ignis gradu Sal volatile? Cur ignis hoc ſaltem mutat corpus in alcali, nec illud? Neque enim omnia corpora, quamvis eadem methodo tractata, copioſum largiuntur Sal volatile, vel fixum eadem copiâ. Et falluntur profectò egregiè, qui putrefactionem immutare corpora prætendunt: Fiunt enim ibi omnia Naturæ legibus, queis corpora reſolvuntur. Aër particulas antea conjunctas & intimè connexas, in motum deducit, unde in id maxime agit, quod ſuæ naturæ convenientiſſimum eſt, intellige in volatile: Ita verò hoc liberatur à ſuo acido & oleo.

Vett. perhibetur, illud nullibi, nisi in Africâ & quibusdam Asiæ locis reperiri.

§. X. *Sal armeniacosum* vel *ammoniacum*, & *naturale* & *artificiale*, pro principiis agnoscunt muriaticum & urinosum laxè cohærentia.

§. XI. *Salia essentialia*, alias *decomposita*, constant ex alcali urinoso & fixo, acido & pingui, & ab horum principiorum diversâ mixtione diversæ oriuntur ⊖ium essentialium species, ad quatuor commodè redigendæ: *Sal* scilicet *tartareum*, *dulce*, *subacido-dulce* s. *vinosum*, *amarum*. Emergunt verò & ex quatuor harum specierum diversâ combinatione innumeræ saporum species, uti *viscosum*, *pingue*, *acerbum*, *austerum*, *acre* &c.

§. XII. Ad secundum properantes principium, *Sulphur* dividimus in *fixum* & *volatile*. Hoc per excellentiam Vett. Philosophis *Anima*, *vita, balsamus naturæ*, *forma substantialis* &c. audit, & est conservator omnium rerum. Illud, fixum nimirum, quod etiam *corporeum* & *substantiale* dicitur, vario sub schemate in triplici naturæ Regno apparet, modificatum quippe pro diversa Salium mixtione.

§. XIII. Tertium Chymicorum principium vocatur *Mercurius*. Neque verò intelligitur Mercurius vivus; Nec mentem subeunt phantasticæ Alchymicorum de ☿io Metallorum cogitationes: Sed intelligimus *liquorem subtilem*, *pauco subtili 🜍e paucoque ⊖e connubium pacisci orsum*, *frigidum*, *volatilem ac immaturum*, *pingue seu 🜍 diluentem*, *⊖ resolventem*, *ita ut tria ista amico vinculo connexa adunataque in rerum nutrimentum cedant*. vid. Ill. Hierne l. c. p. 95.

§. XIV. Ex hâc trium principiorum combinatione eorundemque diversâ ponderis proportione omnia, quæ in hoc mundo existunt, corpora, ortum trahunt; Inde triplex provenit Naturæ Regnum, singulum speciebus innumeris distinctum.

§. XV. Indagaturus ergò virtutes corporum, *principiorum Chymicorum diagnosin* scire, eorum itaque in singulâ specie mixturam atque unius præ altero *prædominium* monstrare necesse habet.

§. XVI. Diagnosis principiorum eorumque mixtura & prædominium (§. 15.) optimè habetur per *Reagentia*. *Reagentia* hic intelliguntur talia corpora liquida, quæ cum alio corpore mutationem subeundo sensibus nostris sensibilem, ejusdem naturam nobis declarant.

§. XVII. Oportet ergò, ut & corpus illud, cujus naturam investi-

gare conamur, ſit *liquidum*; Patetque ſimul, ſolida corpora in ſtatum debere redigi liquidum, antequam examini ſubjici queant.

§. XVIII. Hoc verò obtinetur *ſolutione*; Hinc ad earum ſpecies attendere juvat: *Solutio* eſt vel *totalis*, vel *partialis*. Hæc: *extractio*, illa: *ſolutio* κατ' ἐξοχὴν nuncupatur. Solutio porrò eſt vel *quieta*, vel *vehemens*: Illa *naturalis ſolutio*, hæc *corroſio* audit.

§. XIX. Omne ſolutum, vel arte, vel naturâ in talem ſtatum redactum examinatur per mutationem quandam ſenſibilem, [§. 16.] cum Reagentibus ſubeundam. Hæc mutatio ſit *præcipitatione*, cujus ſpecies ſunt duæ: vel enim mutatio eſt *immutatio* ſaltem *coloris*, *odoris*, *ſaporis*, *ſine* notabili alicujus rei præcipitatione; Vel eſt immutatio talis cum notabili & perfectâ præcipitatione. Hæc *præcipitatio* κατ' ἐξοχὴν, illa *reductio* dicitur. Variat etiam præcipitatio, pro diverſitate *conſiſtentiæ præcipitati*, *motus*, *temporis*, *coloris*, *odoris*, *ſoni* (ſibilus alias vel ſtrepitus vocatur,) *quantitatis*, *votorum pluralitatis*, quæ omnia diſtinctius explicata vid. in ſæpiùs citatâ Ill. *Hierne Paraſceve*, Cap. II. de Præcipitatione.

§. XX. Pertinet huc etiam diſtinctio quoad Præcipitationem cum *efferveſcentiâ* & ſine eâ. Et ſi contingat cum efferveſcentiâ, ejus probè attendendus eſt *gradus*; Hic enim triplex obſervatur: 1. ubi *motus* quidam, nullus verò ſtrepitus excitatur. 2. ubi *motus* particularum paulò *fortior* efficitur, cum *ſtrepitu* quodam & *ſibilo* conjunctus. 3. quando liquores inter ſe non modo cum *ſibilo* & *ſtrepitu* confligunt, ſed & exæſtuant & *margines vitri exſuperant*; Primus gradus *lenis*, ſecundus *mediocris*, tertius *vehemens* audit. Sunt alii adhuc gradus, quos experientia, optima rerum magiſtra, inquirenti facile ſuppeditabit.

CAP. II.

De Menſtruis & Reagentibus, Cautelisque in eorum confectione obſervandis, & ſpeciali cujusque Reagentis naturâ.

§. XXI.

CUm omnis noſtra Methodus fiat Solutione & Præcipitatione: (§. 17. 18. 19.) neceſſe eſt, ut materiæ etiam deſcribantur, quæ ſolvendis corporibus iisque præcipitandis inſerviunt.

§. XXII.

§. XXII. Generaliter hæ Regulæ constantissimæ sunt: *Similia similibus solvuntur*, & *contraria contrariis præcipitantur*: Aquosa solvunt Salia, nec non viscosas 🜃eo-salinas particulas; Oleosa solvunt oleosa; acida solvunt, vel corrodunt certè durissima quæque corpora; Alkalia solvunt oleosa, 🜍ea ac resinosa.

§. XXIII. Quemadmodum acida sunt vel pura, vel impura; (§. 3.) Ita etiam differunt respectu *Menstrui*: Sic pura, quæ sunt -o- ⊕i, aluminis, 🜍is, non solvunt ♄nina; Nitrosa autem, uti sunt 🜄Fort. -~- ⦶i, acet. destil. id solvunt. Spiritus ⊖is ⊙um aliquo modo, & 🜄Reg. integrè illud dissolvit, acida nitrosa & pura reliqua illud intactum ferè relinquunt. Sunt vicissim corpora aliquando ita disposita, ut à quocunque acido dissolvantur: Ita etiam & Spiritus ⊕i & Spiritus ⦶i & 🜄Reg. solvunt cuprum. Par conditio est alcalium. Volatilia extrahunt 🜍eum & oleosum ex corporibus, uti ex ♀e & ♂e, fixa integrè cum eo sese miscent idque solvunt, uti videmus in sapone.

§. XXIV. Corporis jam per menstruum in statum fluidum redacti naturam investigare cupienti, non solum ad corpus solutum, sed etiam ad menstruum sedulò advertere debet cogitationes. Porrò fit quandoque, ut corpus offeratur examinandum, nullo alio corpore fœtum. Omnia hæc inveniri possunt, si attendatur ad ea, à quibus corporum pendent vires, (§. 1. & 14.) Sal quippe, 🜍 & ☿ium.

§. XXV. Deteguntur hæc in corporibus per Reagentia, (§. 16.) quæ dividuntur in *salina*, *odorata* & *colorata*. Dantur sc. ubi particulæ salinæ per effervescentiam quandam; Alia, ubi 🜍eæ per tetrum, aut urinosa per urinosum odorem; Alia, ubi liquores colorati per mutationem coloris, corporum nobis declarant naturam.

§. XXVI. Ad primam classem spectant: Spir. vitrioli, aluminis, 🜍is, nitri, salis, Solutiones, ☽i, Mercur. subl. alumin. Salis com. Sacchar. Saturn. cupri, Vitriol. Ven. martis, ⊕ ♂, Salis Tartari, Salis dresdens. cin. clav. ⦶ fixi, -~-us ✱ & urinæ, calx viva, lac. Ad secundam classem pertinent: Solutiones Scor. Reg. antim. Resin. Coloph. Sulphur. cum calc. viv. Sulphur. cum sal. tart. Sal. Ammoniaci. Ad tertiam denique spectant: Succus vel Syrupus Violarum, & Succus Heliotropii, Torna solis aliàs, vel Lacmus dicti, Infus. Lign. Nephritici & Gallar. Turcic.

§. XXVII. *Cautelæ* verò in descriptorum Reagentium compositione non paucæ notandæ sunt: *Spiritus acidi* adhibeantur *fortes* & ad-

modum concentrati, quanquam interdum dilui eos necesse sit; Inprimis ⏝ Salis sit *purus*, h. e. Sale tantum culinari sine alius additamento destillatus: Cum bolo, argilla vel tali materia, quæ vel minimam possidet salsedinem, confectus, ut & more Glauberiano paratus, parum valet; cum talco & talibus materiis, quæ ab igne nullam patiuntur immutationem aut reactionem, destillatus, egregii usus est. *Alkalia fixa* probè calcinata sint, ut facillime per deliquium fluant & perfectum adipiscantur saporem lixiviosum. In quavis solutione vel infusione, ubi aqua adhibetur, *aqua* quæcunque, vel fluvialis, vel nivalis, vel pluvialis, vel fontana, adhiberi potest, *destillata* autem, idque non perfunctoriè, sed diligenter & ad omne scrupulum eximendum bis, vel ter: Magnæ enim exinde evitari possunt controversiæ, quæ sæpius oriri queunt, dum hic corpus quoddam per Reagentia, cum aquâ non destillatâ, ille cum aquâ destillatâ facta examini subjicit. *Solutiones metallorum* fiunt, si metalli p. j. in s. q. Menstrui sui solvatur & cum p. viij. aquæ destillatæ diluatur. Solutiones *Salium* fiunt cum aqua destillata eâdem proportione, ac Solutiones Metallorum. *Solutiones Resinæ, Colophonii, Sulphuris*, contingunt, si illa primum liquantur, deinde Sal Tartar. aut in Sol. ♆. cum ♈. calx viva in dupla quantitate additur, hæcque exactè invicem mixta & cum aqua destillata cocta filtrantur. *Calx viva* usibus hisce inserviens recentissima sit & optimæ notæ. *Sc. reg. antim. & resin.* solutiones sæpius renoventur necesse est, quia, dum tractu temporis ♉tantur ♆eæ particulæ, nullius sunt usus. ⏝*us* & *Salia volatilia* non sint nimis debilia, inertia, effœta & vetusta. *Mercur. subl.* sit purus, non cum arsenico adulteratus. *Syrupus Violar.* confectus sit repetita infusione violarum, nec nimia sacchari quantitate saturatus. *Lacmus* vivido gaudeat colore, non pallescente. *Ejusdem, ligni nephritici, calc. viv. Gallarumque Turcicarum infusiones* sint saturatæ.

§. XXVIII. Descriptis jam Reagentibus eorundemque compositione, meritò dubium alicui orietur, cur præcisè hæc Reagentia, nec pauciora, nec plura adhiberi debeant? Facile autem respondetur: quia hæc sufficienter nos instruunt de principiorum prædominio; ad quod detegendum jamjam nos accingimus.

§. XXIX. Antequam verò Salium & ♆ diagnoses exhibeamus, necesse erit, unumquodque Reagens speciatim describere, ut judicium in diagnosi eò exactius formetur. Hoc autem fiet ex laud. Ill. *Hierne Parasce-*

rasceve Cap. IV. *De materiis ad præcipitationis probationem necessariis*, quod Caput hinc inde paucis notis illustraturi sumus.

§. XXX. *Spiritus Vitrioli*, *Sulphuris*, *Aluminis*, sunt *acida pura*, & eundem ferè in omnibus præstant effectum. Hinc, cum insuper ⏝. 🜍. per campanam magno admodum constet pretio, ejusque præparatio difficilis sit, facile supersedere possumus ⏝u ⊕i. Ille verò purissimum est acidum, quod suâ cum alcali luctâ & efferveſceutiâ strenuâ hujus præsentiam optimè prodit, sive purum, sive aliis etiam commixtum fuerit; quin & illud, quod acido essentiali solutum est, quodammodo præcipitando clarè indigitat, ut in Sach. Saturn. evidenter conspici potest. Spiritus ⊕ hoc præ aliis acidis obtinet, quod cum iis, quæ 🜍 aliquod minerale continent, plerumque evadat obscurior, vel magis fuscus, quod quidem nec cum ⏝ Nitri, nec Salis contingit.

§. XXXI. *Spiritus Nitri* præcedentis naturæ & indoli prorsus similis est. Sed cum ⏝ Nitri sit acidum essentiale, ejus effervescentia cum urinosis, tanquam cum cognatis, & ut ita loqui liceat, consanguineis suis, minor est, quam cum alcalibus fixis. Obtinet, prout idem præstant essentialia omnia, virtutem & energiam, extrahendi dulcedinem ex Saturninis, & mutandi sese in dulce, cui merè acida haudquaquam paria sunt. Deinde ⏝ Nitri illa pollet indole, ut cum urinosis fumum exhibeat, exsurgentemque nebulam. Cæterum aliis acidis fortiori vi corrosivâ præditus est.

§. XXXII. *Spiritus Salis* mediam ferè inter hæcce duo sortitur naturam, ita tamen, ut sese tantummodò refractum esse alcali quodam fixo indicet. *(a)*

§. XXXIII. *Acetum destillatum* acidum est essentiale, & non præcipitat modo, quod ab alcali, sed & quod ab acido 🜍eo solutum fuit, minori tamen gradu. *(b)*. Cum alkalibus fixis quodammodo rubescit, quia illa aceti pinguedinem seu unctuositatem solvunt. Sinu quoque involvit & obvelat multum Salis volatilis urinosi, parum vero lixivii, s. fixi.

Suc-

[a] Spiritus Salis à Spiritu Vitriol. differentiam optimè monstravit nunquam satis laudandus Exc. Fried. Hoffmann. Lib. II. Obs. XXX.

[b] Et quandoque etiam nullam init reactionem cum acidis sulphureis, quæ corpus tenent solutum.

Succedunt acida corpora, hoc eſt, corpora illa, quæ acido ſoluta ſunt, & præcipitatione, vel cognationem ſuam, vel contrarietatem, cum aliis citò oſtendunt.

§. XXXIV. *Alumen* peculiare quoddam Sal eſt, concretum ex acido & ▽â calciformi illo ſolutâ, adeoque in ſuccum aluminoſum coagulatum; quapropter omnibus alcalibus, tam volatilibus, quam fixis præcipitatur, & penitus craſſeſcit.

§. XXXV. *Mercurius ſublimatus* hydrargyrum eſt Spiritu acido ⊕ & Sal. mediante ſublimatione coagulatum, qui omnia alcalia, volatilia æque ac fixa, occulta pariter & manifeſta omnium optimè exponi & indicat. Cum urinoſis albeſcit, cum alcali fixo vel lixivioſo rubeſcit, & cum eo, quod utrumque poſſidet, vel & pauco acido fractum eſt, flaveſcit. Ideoque quò puriora alkalia fixa, eò redditur ſublimati ſolutio rubicundior. Cum ♈ & iis, quæ ad illius naturam proxime accedunt, (uti teſtacea omnia calcinata) primum luteus, deinde ſubrubeus dilutus, tandem rubicundus rutilans exſurgit Mercur. ſublimatus. Hanc jucundam colorum metamorphoſin ſub ipſum initium conſpicere, quam ſub finem, præſtat. Obſervandum autem eſt, quod, ubi in acido aliquo ſubjecto occultum & abſconditum alcali deliteſcit, ſublimati ſolutio non illico confeſtimque, ſed ſucceſſive & pedetentim immutetur, & exinde quandoque nonniſi tenue quoddam & leve ſedimentum telarum aranearum inſtar ad fundum præcipitetur, quod ubi accidit, finis totius negotii ſeriò expectandus eſt. Quando in ipſa reactione conſpicitur nubecula qs. quædam, ſignum eſt, alcali multo acido eſſe ſaturatum. Quò magis alcalinus liquor abundat, eò citius contemplandos exhibet colores ſecundum gradus; uti cum volatilibus videre eſt ſublimati ſolutioni admixtis. Incipit primò, ubi parum urinoſi adeſt, à tenuiſſimâ nebulâ vergente ad opalinum; tum ſi plus adfuerit, pergit ad conſiſtentiam ſeri lactis; tandem, ſi abundantius, lactis probi ad inſtar apparet: Ultimo, cum craſſior & ſpiſſior redditur, ſimulque penitus decidit ad fundum; indicium præbet fortis ad modum alcali urinoſi, nullo acido imbuti. Alcalia fixa acido quodam refracta eſſe, ex ipſo præcipitationis & coloris immutationis tempore innoteſcit; quanto enim tardius ad rubedinem accedit ſublimati ſolutio, tantò plus acidi continent, ſed quò puriora alcalia, eò citius

Quan

Quando urinoſa multo admodum ſaturata ſunt acido, ſublimatus non immutatur aut albeſcit, ſed leni congreſſu conflictuque peracto rurſum clareſcit: Id quod contingit, ſi Spiritus vin. rectif. illi adfunditur, qui, ſi tartariſatus fuerit, majori documento adſertum comprobat. Idem quoque evenit, ſi urinoſa nimis ▽osa, ut & alcalia fixa (ſed rarius) diluta fuerint: Si Sal Dresdenſe multo Spir. Nitr. propè ad ſaturationem impraegnatum fuerit: Interdum Mercur. ſubl. flaveſcit, gummi guttæ dilutæ inſtar, quod accidit, ubi & urinoſum & fixum adſunt. Idem quoque interdum obſervatur, ubi paucum acidum cum lixivioſo uberiori conjunctum, pingui cuidam admixtum fuerit. Pari modo contingit, ſi Nitrum fixum non omni acido exutum privatumque fuerit. Ita quoque comparata eſt ratio lixivii ex ♈, vel ex argilla, cum Sal. Tartar. unà exuſtis, confecti.

§. XXXVI. Per *Solutionem Lunæ* inquiritur in illud, quod Sal continet commune, & alioqui nec per acidum, nec per alcali ſeſe manifeſtat. Tum etiam 🜍 indicat, ita, ut inde vel flaveſcat, vel rubeſcat, vel & nigreſcat, ſecundum 🜍is præſentis gradum ejusque indolem; Cum ♈ ſubfuſcum adſumit colorem. Notatu quoque dignum eſt, quod, etiamſi mixta ſit ▽Forti, acido ſc. admodum corroſivo, ita tamen ipsâ temperatur, ut Salia volatilia urinoſa inde non evidenter præcipitentur, inprimis, ubi magis diluta fuerint.

§. XXXVII. *Saccharum Saturni* eſt Vitriol. Saturni, aceto aliove acido eſſentiali confectum, ſaporis ſubdulcis & nonnihil adſtringentis. Commonſtrat itidem Salis communis præſentiam, & inſuper diſtincta indicia acidi puri & eſſentialis ſuggerit; ab illis enim præcipitatur ad fundum colore ſubalbido; ab his verò nihil planè immutatur. De cætero præcipitatur ab alkalibus fixis, minus ab urinoſis.

§. XXXVIII. *Vitriolum veneris* (cypricum ad hunc uſum optimum eſt,) indicat quidem omnia alcalia, inprimis tamen volatilia: Alcalia enim fixa Vitrioli ♀ ſolutioni adfuſa, mox illud præcipitant, ſub formâ ſedimenti cœrulei, viridis ac craſſi; Volatilia verò illud ad fundum dejiciunt, ſub ſpecie ſubſidentiæ ſapphirinæ tenuioris; adeò, ut nihil æquè Salia prodat volatilia, ac hocce Vitriol. ♀.

§. XXXIX. *Vitriolum Martis*, vel Vitriolum Succicum commune *c*) pari modo alcalia indigitat, ſed non ita manifeſtè. Hoc autem

 ſingu-

[*c*] Vitriolum Anglicum & noſtrum Würtenbergicum, quod 8. milliar. ab urbe

ſingulare obtinet, quod, quidquid poſſidet vim adſtrictoriam, mox clarè oſtendat, ſolutione ſc. ejus inde vel nigreſcente, vel ad ſubnigrum aut obſcurè violaceum vergente colorem.

§. XL. *Solutiones Veneris* & *Martis* eundem ferè præſtant effectum, ac ipſa Vitriola, hoc ſaltem cum diſcrimine, quod, niſi Sal volat. adſit copioſius, non ſingularem patiantur immutationem, ſed tantum exiguum, & vix ſenſibilem, ſubeant inteſtinum motum, de cætero quoad colorem & conſiſtentiam prorſus intactæ.

Tantum de iis, quæ ad acidum ſpectant.

§. XLI. Quod ad pura *alkalia fixa*, vel *lixivioſa* attinet, neceſſe fuit in uſum noſtrum vocare quatuor hæcce: Sal Tartari, Sal Dresdenſe, Cin. clavell. puros & electos, & denique Nitrum fixum. Hæcce omnia eundem quidem exhibent effectum, quippe quæ cum acidis cunctis acriter colluctantur & efferveſcunt, & id, quod iis ſolutum fuit, aut coagulant aut præcipitant, ſucci violacei colorem cæruleum in viridem herbaceum commutant, & ſuccum heliotropii intenſius cœruleum reddunt. Sed negari nequit, quin unumquodque horum quibusdam in caſibus ſingularem obtineat naturam, ita ut non eâdem omnia prædita ſint, prout quibusdam perſuaſum eſt. (*d*) Inter omnia tamen alcalia fixa, Sal tartari maxime eminet, ubi benè præparatum fuerit, utpote, cui non ſolum præ aliis ſecurè confidere licet, verùm etiam, quod celerrimè ſeſe cum acido jungit atque combinat.

§. XLI.

noſtra conficitur, pariter martiale eſt. Si verò Veneris quædam partes adhærere creduntur, optimè agetur, ſi tale Vitriolum in vaſe ferreo cum limatura martis coquitur; ita enim præcipitatur cuprum, id quod ex ſequentibus patebit.

[*d*] Lubet hîc annectere differentias quasdam Salium horum alcalicorum: Solutioni Mercur. viv. cum Spiritu Nitri factæ, inſtillentur Olei Tartari per deliquium gt. aliquot, & fiet maxima efferveſcentia, oriundo poſtea colore nigricanti. Eidem ſolutioni addantur gt. aliquot liquoris Nitri fixi, & fiet efferveſcentia mediocris, colore inſecuturo non nigricanti, ſed opalino, in cœruleſcentem abituro, cum præcipitatione obſcuriori. Injiciantur eidem Solutioni gt. quædam Sol. Cin. clavellatorum, obſervabitur magna efferveſcentia & ſecutura albedo. Iterum inſtillentur Sol. Saturn. per Spiritum Nitri factæ, gt. aliquot Solut. Sal. dresdens. vel liquor. nitri fixi: Obſervabitur opalinus inde emergens color. Ab Oleo Tartari è contra nil quicquam mutatur. Qui plura de hoc noſſe deſiderat, legat, ſi placet, obſerv. XXIX. acutiſſimi Fried. Hoffmann. l. c. Libr. II.

§. XLII. Sed cum Sal Tartari ſæpius non ita perſpicuè acidum indigitet, ut de ejus præſentia evidenter conſtet, ſi e. g. Sal. Tartari ſolutio 1. 2. vel 3. gt. Spiritus ⊕ ▽Font. vel deſtillatæ unciâ dilutis ad fundatur; vix enim ac ne vix quidem ante ullum acidi exhibet ſignum utut obſcurum, quam illud reſpectu aquæ 16. vel minimum 12mam obtineat partem, adeoque ℥j. acidi ℥j. aquæ admiſceatur. Propterea conſulto & non ſine manifeſtâ ratione quædam *pinguia* ſeu *reſinoſa* ſale tartari ſolvenda curavi, ut ſc. eò citius præcipitarentur, etiam à minimo ſ. occultiſſimo acido; atque hâc ratione præparatur accuratiſſima clavis reſerandi acidum occultum, in ipſis etiam aquis mineralibus. Ejus generis mihi ſunt, quæ uſui huic inſerviunt, *colophonium*, *reſina*, *ſulphur*, Sale Tartari vel & Nitro fixo ritè probeque diſſoluta. Quibus etiam ſic ſolutis, ea, quæ non adeo proximè ad eorum accedunt naturam, uti ⊖ia volatilia, calx viva &c. immutantur. Hujus quoque naturæ eſt ſolutio ſcoriarum Reguli ♁. Dum enim ♁ium nitro & tartaro ſolvitur calcinatione, acidum ſuum cuncta amittunt, non retinendo, niſi alcali fixum: hinc dictis experimentis inſtituendis inſervire etiam poteſt. Sed illud de hâcce æque ac ♀is ſolutione notari meretur, quod in certis quibusdam ſubjectis peculiares obtineant proprietates, ita ut cum hoc nigreſcant, cum illo autem albeſcant. [e]

§. XLIII. Inter volatilia urinoſa ſufficiunt bini Spiritus, nempe vel ✻ci, vel urinæ, ubi uterque exactè fuerit rectificatus, & vaſis benè obturatis adſervatus. Ad ♀, ubicunque etiam detineatur, detegendam, non aliud his datur efficacius medium, ita ut, etiamſi minimum ejus reperiatur alicubi veſtigium, quin imò, ſi in totâ ▽æ librâ nonniſi centeſima grani pars lateat, ſtatim ſapphirino ſeſe prodat colore.

§. XLIV. Inter *Salia mixta* primum ſibi vindicat locum *Sal commune*, quod hermaphroditicæ naturæ neutram ſortitur naturam, & reactioni prorſus impar, tàm cum alcalibus, quam cum acidis, iisque, quæ iis ſoluta fuere; excepto argento cupellato ▽Fort. ſoluto, & Sacchar. Saturni.

[e] Obſervavimus etiam aliquando in aquâ, quâ Arſenicum digerebatur, eam cum Sol. Scor. Reg. Antimon. luteo, opalino-turbulento tinctam fuiſſe colore, à Sol. Sulphur. verò cum Sal. Tart. nullam paſſam fuiſſe mutationem. Plura adhuc ſunt in promtu, reſervanda autem ad ſpecialiora.

§. XLV. *Nitrum* omnium maximè indifferens eſt, & mediæ qs naturæ, participantis de alcali pariter & acido, & proinde nullum horum præcipitat, excepto Sach. Saturni quod inde parum albeſcit, & hoc quidem à Sale communi in Nitro latente.

§. XLVI. Tandem alia minus ſimplicia Salia etiam in uſum vocari poſſunt; & quidem primo, *calx viva*, ſaltem ut exploretur, num Sal calcarium ſ. nitrum murarium in ſubjecto adſit, unde lixiv. ♈. nihil mutatur, quæ alias à cæteris omnibus, tam alcalibus quam acidis, turbatur; magis tamen ab hoc, quam ab illo. Sed longè abſtruſior eſt & occultior *Solut. Sulph. communis* cum *calc. viva*: hæc enim ab omnibus adfuſis reactionem patitur, iis exceptis, quæ ejusdem ſunt indolis, naturæ ſc. calcariæ, tam terreis, quam marinis calcinatis, ut conchis, cochleis, coralliis, aliisque ſale calcario imbutis. Acidum manifeſtatur ab ejus graveolente fœtore; alcali autem à ſolâ mutatione coloris. Singulare alioquin eſt Menſtruum πανταλύων.

§. XLVII. *Spiritus Tartari*, tanquam Sal enixum, interdum quoque poteſt adhiberi, non ſecus, ac Tartarus ipſe. [*f*]

Reagentia, quæ colorem immutari ſuum patiuntur, tria mihi inſerviunt:

§. XLVIII. *Succus* vel *Syrupus Violarum*, verus qs. lapis lydius, exquiſitiſſimè indicans, quale ſal, acidum alcalive, viribus præpolleat. Cum acido mox rubeſcit, ſed cum alcalibus vireſcit; ita, ut cum urinoſis obſcuro viridi ſ. ſylveſtri; cum lixivioſis autem herbaceo imbuatur colore. Et licet quandoque multum acidi inſit ſubjecto cuidam; ſi tamen alcalina tàm virtus, quàm vis præponderat, viridis & ipſe exſurgit. Exemplum habemus in vitriolo, vel ſolutione chalybis, alioque ferro, variis acidis ſoluto. Pari modo in acidulis: ubi ſi virideſcat cum iis, ſignum eſt, tutò & cum fructu illas potari poſſe in morbis ab acido ortis.

§. XLIX. *Succus heliotropii* præſentiſſimus acidi proditor eſt, minus tamen ab alcalibus alteratur; ratio eſt, quod color ejus alcalibus exaltetur,

[*f*] Pertineret huc etiam recenſere *lac*, admirabilis ſanè compoſitionis; Illud quippe cum alcalibus fixis præcipitatur ſine præviâ efferveſcentiâ, cum volatilibus efferveſcit ſine præcipitatione, cum acidis verò fortiter ebullit & coagulatur.

tetur, adeoque ea minus detegat quam acida, nisi quod inde paulò obscurior & magis cœruleus evadat; ab acido autem admixto mox intensè rubescit. Quantumvis occultum etiam acidum alicubi delitescat, succus Heliotropii confestim illud revelat, etiamsi alcali virtute præpolleat & prædominium obtineat. Eam ob causam sæpius contingit, ut, cum succus violarum viridi infectus colore alcali commonstret, succus Heliotropii è contrario rubedine suâ acidum manifestet: ut e. g. in solutionibus ♂ aliisque multis videre est. Hinc liquidò constat, Syrupum Violarum adpertè indicare, quodnam ex his excellat atque præponderet, Tornam solis autem simpliciter monstrare, acidum adesse, s. manifestum, sive occultum, sive prædominans fuerit, s. non. [g]

§. L. Denique sunt *Gallæ Turcicæ* & nonnulla alia adstringentia, ut *Thee*, *Cortic. granatorum*, *myrobolani*, *cortices alni & betulæ*, *folia quercus* &c. Inter illa verò Gallæ Turcicæ eminentiorem sibi vindicant locum, pariter & usum frequentiorem. Illarum extantior virtus in eo consistit, ut quicquid de ♂ participet, clarè indigitent, & cum nullo præterquam ♂ nigrescant.

CAP. III.

Salium & Sulphuris in corporibus diagnosin exhibet.

§. LI.

Ex antecedentibus fluunt *diagnoses Salium & 🜍is*: Ita *Acidi* cujuscunque proprietates sunt: 1. effervescere aum Alkalibus. 2. Illud, quod ab alcali solutum fuit, præcipitare. 3. Colorem Syrupo violarum & Infus. lign. nephritic. inducere rubicundum. 4. Succum heliotropii, rutilanti tingere colere. Primum Phœnomenon inde est, quod acida & alcalia admodum inter se discrepent (§. 2.) sibique contrarientur;

 hinc-

[g] Eleganter sanè etiam acidum prodit Lignum nephriticum, quo cum acida vel flavescunt vel rubescunt, prout solutio magis vel minus saturata est. Agnovit id jam Ill. *Boyle*, sed pluribus confirmavit experimentis, rationibusque illustravit Exc. D. *Rudolph. Jacob. Camerarius*, bigâ dissertationum de ligno nephritico,

hincque secundum explicatur Phœnomenon: Acidum enim luctam init cum alcali, hoc verò, cum suum corpus solutum ob amplexum acidi fovere amplius nequeat, illud facit præcipitare. Mutatio colorum in 3 º & 4 º phœnomeno fit ob acidum, quod contrarium quid in hisce corporibus invenit, structuramque hinc partium internam immutat. *Quæcunque autem structuram partium internam in corpore immutandi potentiam habent, ut alius fiat luminis ingressus, transitus & egressus, ea quoque inducendis atque immutandis diversis coloribus idonea sunt.* (*a*)

§. LII. *Acidi puri* vel *sulphurei* præsentia noscitur. 1. Ex Sachar. Saturni & omnis, quod salibus essentialibus solutum fuit, corporis præcipitatione. (*b*) 2. Ex nigri atramenti coloris & cujuscunque ⊕li præcipitati immutatione in pellucidum. 3. ex dulcedine cum Minio, Cerussâ vel lithargyrio haudquaquam acquirendâ. Primi Phœnomeni ratio est, quod acida impura aliquid alcali fixi & plus volatilis contineant: (§. 3.) Alcalia enim acida præcipitant; Patet ita simul ratio, cur quandoque lenis saltem contingat præcipitatio, si acidum purum affunditur acido impuro, quod corpus solutum fovet. Potest enim & corpus solutum ad menstrui immutationem quid contribuere, unde præcipitatio sæpe nulla contingit. (vid. not. *b*. C. II.) Secundum Phœnomenon fundatur confectione atramenti. Ea verò sic procedit: Aqua solvit ⊕ mart. & Gallæ martem præcipitant, hinc niger exoritur color. Spiritus vitrioli verum est mart. menstruum, hinc ab ejus affusione solvitur mars, tollitur nigredo, conciliatur pelluciditas. Tertii Phœnomeni ratio difficulter quidem exhiberi potest, videtur autem singularis Saturni pinguedo in causâ esse, conveniens quippe magis illi ▽Fortis, vel aceti pinguedini, acilli, quam Spiritus vitrioli fovet.

§. LIII. *Acidi essentialis* notæ sunt 1. *Sach. Saturn.* nullo modo, nec quidquam, quod ab acido nitroso solutum fuit, immutare. 2. Nec atramenti nigredinem tollere, etiamsi eo multum diluatur, pallidius tamen reddere. 3. Minio, Cerussæ, Lythargyrio & similibus affusum dulcedinem acquirere. Patent hæc iterum ex ratione. Quoad enim primum notum est, similia in similia non reagere. (§. 22.) Quoad 2. quivi

[*a*] Vid. Frieder. Hoffmann. l. c. L. III. observation. XVI.

[*b*] Non tam generale est hoc Phœnomenon: Hoc certum est, Sachar. Saturn. præcipitari â Spiritu Vitrioli, sed varias novi solutiones, cum ▽Fort. factas, vel admodùm parcè, vel planè non, â Spiritu Vitrioli immutatas.

quivis ſcit, Spiritum nitri non adeò feliciter ſolvere martem, ac Spiritus 🜔, ſed illud ſolutum facilè iterum dimittere. Tertium in priori §o indicatum fuit.

§. LIV. *Alcali* in genere noſcitur, quando 1. acriter effervefcit & ebullit cum acido. 2. præcipitat omne id, quod ab acido ſolutum fuit, ut Vitriol. Mart. Vener. Saturn. &c. 3. Solut. ⊖is ſpiſſam reddit & obſcuram. 4. Syrupum Violarum viridi & Infuſ. lign. nephritic. cæruleo inficit colore 5. Succum heliotropii ſubcœruleo, violaceo, & ſolito obſcuriore tingit colore. 6. ▽m gallis infuſam longè obſcuriorem reddit. 1mum & 2dum phœnomenon patent ex antedictis (§. LI.) fiunt enim hæc ob contrarietatem, & cum ⊖ nihil aliud ſit, niſi acidum fovens ▽am quandam ſolutam, (§. 34.) hinc par eſt ratio 3. phœnomeni. Alia colorum inductio in 4. & 5. phœnomeno explicatur ex §. LI: Contrarium enim quid alcali ibi invenit, inde mutatur ſtructura partium interna; Eodem autem modo contingit mutatio coloris in gallis, quæ ratione ⊖ ſui adſtringentis contrarium quid continent.

§. LV. *Alcali fixum* 1. præcipitat mercur. ſubl. ſolutionem rubicundam, & quò fortius fuerit Alkali, eò & illam decidere facit obſcuriorem; eâ tamen conditione, ut alkali tunc volatile nullum adſit. (§. 35.) 2. Vitr. Ven. thalaſſinum, vel ex viridi cœruleum reddit. (§. 38.) 3. Ex iis, quæ Sal volatile urinoſum continent, uti ex Sal. ammon. odorem urinoſum producit penetrantiſſimum. 4. Syrupo Violarum herbaceum induit colorem. (*c*) Primum phœnomenon generali nititur regulâ: Contraria contrariis præcipitantur: (§. 22.) ☿ enim ſubl. nihil aliud eſt, niſi ☿ currens, acido quodam ſolutus. Hinc alkali in eum reagat neceſſe eſt, idque plus minus, prout permixtum eſt alienis corporibus, vel ſibi ſoli relictum. Vitriol. ♀. eſt cuprum, acido quodam ſolutum; hinc eadem eſt ratio. Sal ammoniacum ex urinoſo conſtat & muriatico (§. 10.) hinc dum alkali fixum ſeſe cum acido muriatici (§. 6.) jungit, compedibus ſuis liberatur alkali urinoſum, & inde odorem ſuum conſuetum ſentire facit. Quartum phœnomenon fundatur præmiſſis (§. 51. & 54.)

§. LVI. *Alkali volatile ſeu urinoſum* 1. præcipitat Mercur. ſubl. colore albo (§. 35.) 2. Solutio Vitriol. ♀. ſeu cyprici tingitur colore cœruleo vel ſapphirino (§. 38.) 3. Cum alkali fixo vel lixivio forti mix-

[*c*] Eac meritò huc etiam trahitur, quod alcalia fixa præcipitant ſine prævia ebullitione, vid. not. [*f*] C. II.)

mixtum, urinosus odor fit acrior 4. Syrupus violar. redditur obscurè viridis, junci vel & herbæ obscurioris instar, colore sc. viridi sylvestri vel nemoroso. 5. Super igne cum lacte effervescit & ebullit. 6. Cum Spiritu nitri fumum quendam & exsurgentem in superiore vitri limbo quasi nebulam excitat. Imum & 2dum phœnomenon ex priori illustrantur 5o. Acida enim in alkalia, & fixa & volatilia, reagunt (§. 28.) Tertium eandem ob rationem fit, ac de 3 º phœnomeno prioris §. dictum est. Cum enim volatile aliquid occulti acidi contineat, illud ab alcali fixi admixtione sui juris facit volatile, quod compedibus suis tenebat. Quintum phœnomenon cuivis lac curiosè examinanti patet: vid. not. (f C. II.) Sexti phœnomeni ratio seriò attendentem non latet. Acida impura continent non exiguam partem volatilis (§. 52.) hinc eorum effluvia sese nubunt cum volatilium effluviis, quæ, cum maximè copiosa sint, conspicua tandem evadant sub formâ nebulæ necesse est.

§. LVII. *Alkali utriusque*, tàm urinosi, quàm fixi, particeps cognoscitur, si 1. præcipitat Mercur. subl. instar turpethi mineralis luteum; si tamen quarta pars urinosi tantum adfuerit, planè albescit, (§ 35.) & 2. Vitriol ♀. cœruleo & 3. Syrupum violarum viridi & propemodum herbaceo inficit colore. 4. Cum alcali forti vel ♈ tritum quendam urinosi odorem plus minusve exhibet. Phœnomenon horum rationes ex 2. antecedentibus §is elucescunt.

§. LVIII. *Sal commune* dignoscitur, quando neque præcipitat acidum, neque alcali, sed solummodo hæcce: 1. Sach. Saturn. instar lactis, quod postea in granula abit: 2. Pari modo præcipitat solut. Lunæ. (§. 44.) 3. Quodammodo etiam immutat colorem solutionis Vitriol. ♀; sed imperfectè admodum, ita ut solùm color exsurgat viridis planè dilutus. 4. Solutio Sc. Reg. antim. redditur opalina, & 5. Solutio resinæ paulisper crassior spissiorque. 6. Syrupus Violarum tantillum viridescit. [d] Sal commune est Sal neutrum, (§. 5.) hinc neque cum aci-

[d] Seriò hic admonendum censeo, ne quis sibi persuadeat, qs. unica ex hisce 6. notis sufficiat ad distinguendum in liquore quodam Sal commune. Omnes enim simul sumtæ vel pleræque tamen convenire debent. Negandum namque non est, sæpius sach. Saturni & solut. Lun. albescere, neque in granula abire, contineri tamen in liquore Sal commune, quod alia dein confirmant experimenta. Vicissim sæpius fit, ut dictæ solutiones albescant, in granula verò non abeant, ubi nec continetur Sal commune. Hinc falluntur illi quam maximè, qui ex sola albescentia cum Solut. Lun. mox judicant Sal commune. Si ullibi hic sa-

cido, neque cum alcali inimicum. Quodsi autem acidum quoddam certa corpora, uti Saturn. Lun. Vener. soluta fovet, tunc alcali Salis communis in id agit, & solutorum corporum præcipitationem causatur: iterum, quodsi alkali fixum sulphur solutum tenet, uti in solut. sc. Reg. ant. & resinæ fit, tunc acidum Sal. communis in id agit, unde sulphur præceps datur. Mutatio coloris in Syrupo violarum provenit ab alcali (§. 31.) Salis communis.

§. LIX. *Nitrum* cognitu est admodum difficile. Omnibus enim ferè liquoribus sese admiscet sine ulla reactione; Inde etiam pendent effectus ejus saluberrimi. Unico hocce noscitur, quod nullis immutetur, neque ab acido, neque ab alkali, aut alio quopiam reagente, nisi quod Sach. Saturn. tantillum turbet, coloreque inficiat opalino. (§. 45.) Ratio hujus phœnomeni est, quod nitrum sit Sal neutrum, (§. 5.) in tam æquali proportione mixtum, ut quicunque ferè liquor inveniat ibi suum simile. Cum verò in Sach. Saturn. paulisper reagat, necesse est, ut alcali nitri agat in acidum, quo plumb. solutum est, unde illud aliquo modo præcipitatur.

§. LX. *Sal ammoniacum* eadem ac Sal commune sustinet experimenta, quia neutri salis nomen (§. 5.) etiam gerit. Hâc tamen inprimis præditum est proprietate, quod cum sale alcali fixo, vel calce vivâ tritum, fortem naribus spiret urinæ odorem, quod phœnomenon §. 55. explicatum fuit.

§. LXI. *Sal calcarium* 1. aliqualem monstrat reactionem cum eo, quod tam ab acido, quam ab alcali solutum fuit, nullam verò cum solut. ♆. cum calc. viv. vel calc. viv. solâ. (vid. §. 46.). 2. præcipitat Mercur. subl. primò subalbidum, quem paulo post confestim immutat in luteum, tandemque ipsi qs. minii colorem inducit. (§. 35.) 3. De cætero alkalium fixorum experimenta sustinet, non tamen in omnibus, verum tamen in quibusdam. Compositio salis hujus ex alcali fixo, urinoso & acido, (§. 9.) declarant hæcce phœnomena. Cum enim ipsi insit alcali, hinc reagit in acidum, (§. 51.) & cum acidum quoque inibi contineatur, reagit quoque in alcali, (§. 54.) cumque ♈ similis sit sali calcareo, hinc in solut. sulph. cum calc. viv. non reagit. Præcipitat Mercur. subl. primò subalbidum, ob volatile, (§. 35. §. 56.) immu-

nè exactum requiritur judicium, & diu hîc deliberandum est, quod statuendum est semel.

tat eum in luteum & miniatum, ob fixum, (§. 55. & 35.) quod inib hoſpitatur.

§. LXII. Sal tartareum magnam partem eadem cum acidis experimenta admittit; (§. 47.) nullam præbet reactionem cum Spiritu Vitr Nitr. Sal. comm. ♆o, ſed præcipitat Sacch. Saturn. colore albo & ſedimento nonnihil craſſo. Cum Vitriol. mart. ſubflavum, cum alcalibus opalinum induit adſumitque colorem. Cum urinoſis autem nulla ipſi intercedit reactio. Præcipitatio Sach. Saturn. & Vitriol. mart. indicant ſatis, alkali (§. 54.) ineſſe Sali tartareo; (e) præcipitatio verò cum alcalibus, & è contra nulla cum Spiritibus acidis reactio, acidum (§. 51.) indicant manifeſtè. Quod cum volatilibus nullam patiatur reactionem, confirmat dicta: acidum quippe in Sale tartareo eſſe ligatum, inſuperque cum pauco volatili permixtum, quod effervescentiam cum alio volatili, ipſi utpote amico, impedivit.

§. LXIII. *Alkalia fixa acidis refracta* inter acidum & alcali experimentum ſubeunt ſuſtinentque, prout magis minusve de hoc aut illo participant.

§. LXIV. *Spiritus hermaphroditicus*, qualis eſt Spir. Tart. liquor ligni Juniperi aliique, vergit quodammodo ad acidum, (§. 47.) quippe, qui cum acidis nihil quicquam immutatur, ſi excipias, quod ſolut. ⊕. reddat paulò obſcuriorem; alcali verò magis turbet, ſolut. ſcor. Reg. antim. luteum, & urinoſis opalinum inducat colorem, Syrupum violarum fuſco & obſcuro, ſuccum heliotropii autem rubicundo inficiat colore, Spirituique nitri adfuſus fumum quendam excitet. Ingenia Eruditorum longo jam tempore torſit Spiritus hic. Multi, qui hypotheſin de immutatione corporum per ignem foverunt, triumphum, ante victoriam quidem, cum hocce ~tu cecinerunt, dicentes, *eum minus ſapere acidum ac Tartarum crudum, cum tamen abundè conſtet, acida inSpiritum præ aliis corporibus reſolvi:* E. Tartarum immutatum eſſe per ignem. Felices verò! quibus è meliori luto finxit præcordia Titan: Inſpiciant Miſo-Chymici iſti examen Tartar. crud. (§. 62.) ex alcali fixo & volatili, ut & acido conſtantis, & perpendant phœnomena Spir. Tart. cum Reagentibus: Quod enim cum acidis nihil quicquam immutetur, cum alcalibus magis turbetur, ſolut. ſc. Reg. antim. luteum, urinoſisque opalinum inducat colorem,

[e] Utinam reſipiſcerent ex hoc experimento Non-Alkaliſtæ, & æquâ lance ponderarent experimenta hujus generis.

rem, & ſuccum heliotropii rubicundo inficiat colore: declarat ſole clarius acidum; (§. 51.) Quod ſolut. Vitriol. paulò obſcuriorem reddat, denotat apertè alcali; (§. 54.) Quod Syr. violar. neque viridi, neque rubro, ſed fuſco tingat colore, eleganter manifeſtat, acidum non ſatis præponderare, ſed ab alcali refractum eſſe; & denique, quod Spiritui nitri adfuſus fumum excitet, ſufficienter indicat, illud alcali, quod in Spiritu continetur, eſſe volatile. (§. 56.) Clarum itaque eſt, Spir. Tart. nulla continere alia corpora ac Tart. ipſum, perque ignem pingue illud, quod acidum & alcalia nectebat, aliquam partem ſecerni, indeque Salia iſta per pingue à nexu ſuo intimo impedita intimius jam miſceri, ut tertium conſtituant: Fieri itidem per ignem, ut fixum in retortâ relinquatur, & acidum ſolùm cum volatili adſcendat.

§. LXV. *Sal adſtringens* vel *▽eum* pauco acido mixtum, Vitriolum mart. colore atramenti inſtar nigerrimo tingit, & omnia martialia nigricantia, vel minimum multo obſcuriora reddit, juxta conditionem menſtrui, quod martem ſolutum tenet: (§. 50.) Sal. ſc. adſtringens continet ▽eum quid; hoc agit in illud acidum, quod ferrum ſolutum tenet, unde præcipitatur mars, non tamen plenè, quia Sal illud adſtringens ligatum eſt pauco acido. Eodem modo in martis ſolutione per alcalia, quæ cum ſale adſtringenti non quidem nigrum, ſed ſolummodo turbidum nanciſcitur colorem, procedit: Acidum Salis adſtringentis agit in menſtruum alcalinum martis, hinc ille quodammodo præcipitatur: Sed fateor, quandoque etiam ne quidem turbidas evadere ſolutiones martis per alcalia cum ſale adſtringenti. Multa igitur in hiſce experimentis circumſpectione opus eſt.

§. LXVI. *Sulphur* ejusque *varia genera*. 1. Cum ſolutione Lunæ atro, obſcuro, rubicundo, aut flaveſcente, cœruleſcente &c. ſecundum variam 🜍is naturam imbuuntur colore. (§. 36.) 2. Cum Sach. Saturn. interdum rubeſcunt. (*f*) Spir. Vitriol. inde redditur magis fuſcus & obſcurus. Porrò Sulphur commune & omnia ſulphurea ſolida ſolvuntur ab alcalibus fixis & omni lixivioſo. Adeo tritum eſt I*mum* phœnomenon, ut mulieres noſtræ in patagiis ſuis ex argento confectis ſæpiſſimè cum detrimento id experiantur: Eo difficilius autem eſt explicatu; Videtur 🜍 in Luna contentum, ſingularis naturæ, phœnomeni hujus cauſam eſſe: Illud enim cum 🜍e ſibi obvio ſeſe quodammodo nectit;

 cum

[*f*] Uti thermæ ferinæ.

cum verò intimam connexionem subire nequeat ob 🜍is Lunæ nimiam fixitatem, hinc sulphur, quod volatilius est, adhæret saltem, & igne iterum secedit, vel fricatione lintei cujusdam separatur sine ullâ substantiæ Lunæ deperditione. 🜍 autem in Luna contineri declarat experimentum illud, ubi fusæ Lunæ injecto nitro oritur detonatio: Hæc autem sine sulphure nunquam procedit. (g) Eandem rationem dabis de Sach. Saturni, inde rubescente, & Spiritu Vitrioli, qui magis inde redditur fuscus & obscurus. Quoad enim primum, constat ex analysi aceti vel Spiritus nitri, ea multum continere pinguedinis. Jam verò, si accedat 🜍eum, illud ex parte à pinguedine 🜊i vel Spiritus Vitriol. solvitur; Ita etiam cum Spirit. Vitriol. procedit, cujus 🜍(h) solvit minerale 🜍, unde alia ipsi conciliatur tinctura. Salia alkalia fixa solvere sulphur, non mireris, si iterum perpendas, ea multum pinguedinis continere: Similia enim similibus solvuntur. (§. 22.)

§. LXVII. *Alumen* exinde cognoscitur, quod cum omnibus alkalibus fixis æquè, ac volatilibus in crassam quandam spissamque mucilaginem coaguletur, nihil quicquam verò ab acidis immutetur. O est acidum purum, magnam 🜄æ copiam solutam fovens: (§. 34.) hinc præcipitatur ab alkalibus, quæ in acidum ipsius agunt: Inde enim 🜄a præceps datur.

CAP. IV.

De Metallorum & Mineralium indole, eorundemque in corporibus diagnosi.

§. LXVIII.

VErsati hactenus fuimus in generalibus, atque circa principiorum in rebus naturalibus detectionem occupati. Jam verò ad specialiora tendimus, & ad species Mineralium Metallorumque indagandas nos accingimus. Utinam Ill. *Hierne* luci publicæ ea exposuisset, quæ in fine *Parasceves* suæ promisit. Sic enim consultum nobis fuisset suffi-

[g] Causam hujus vide in Chymicorum libris, uti e. g. in Barchusen. l. c. Libr. III. Sect. V. Cap. II. p. 288.

[h] Sulphur in Spiritu Vitrioli declarant varia curiosa experimenta, inprimis ea quæ à Fried. Hoffmann. l. c. Lib. II. Observ. XIV. adducuntur.

ſufficientiſſimè. Ingenuè namque nos fatemur, ſæpius fore noſtra manca, eò magis autem à B. L. excuſanda, quò major in Juventute hominibus eſt innata imbecillitas.

§. LXIX. Varia ſunt, quæ noſtro negotio inſervire queunt, uti *detonatio & fulminatio*, *fuſio* aut folle excitata, aut crucibulo in furno anemio inſtituta, aut cupellâ, in furno, uti vocant, probatorio, peracta, *vitriſicatio* &c. Sed ratio inſtituti noſtri, in hæcce multum evagari, non permittit. Nos potius ſoliciti ſumus, Metalla & Mineralia per dictam etiam arcanorum naturæ clavem, *Solutionem* ſc. & *præcipitationem* (§. 17. 18. 19.) dignoſcendi. Tentabimus ergò; quousque res procedat.

§. LXX. Commune omnium *Metallorum ſolvens* eſt 🜍 vulgare. Congreditur cum ☉ facie hepatis 🜍, cum argento formâ ſemimetallicâ, facie Saturni, cum ☿io in forma Cinnabaris, (ſi verò abundet 🜍r, color nigricans oritur,) cum plumbo in forma foliata, wie Bley Glantz, cum ♃, ♀e, ♂e, in forma ſtriata.

§. LXXI. Commune eſt metallorum ſolutionibus liquidis quibuscunque, nigro præcipitari colore, ab ☍ liquore, qui ex 2. part. Ψ. & . part. ☍. ▽a deſtill. invicem digeſtis, conficitur. (*a*) Ill. *Boyle*, l.c. p. 94. & 95. alius meminit liquoris, cum quibusvis metallorum ſolutionibus nigrum induens colorem. Ejus præparatio ſic deſcribitur: Rec. *Sal. puriſſ. Tartar. flor. ſulphur. vel ſulphur. crud. opt. pulveris.* & ✱ *opt. ana* p. æ. *Pulveriſentur ſalia ſeorſim; fundatur ſulphur igne moderato, & gradatim illi admiſce ſal Tart. benè agitando, ut probè commixta evadant & rubicunda, vel ſaltem ad rubedinem vergentia: Tum hanc mixturam immitte in retortam vitream vel cucurbitam, & admiſce ipſi* ⊖✱. *ſolutum in aqua limpida; claudantur benè juncturæ, deſtilletur ex arena per gradus, igne moderato, bis vel ter, cum liquores prodeant differenter tincti & fortes. Quod ultimo aſcendit, ſecum ſulphur attollit, ſed exiguâ in quantitate; cujus tinctura volatilis, res tamen eſt potiſſima, ad quam hac operatione collineamus.* Quomodo ſucceſſus reſpondeat ſpei, nos adhuc latet, cum experimentum hac de re nondum inſtituerimus. Quod tamen hic liquor admodum ſubtilis ſit, conſtat ex præparationis ejus deſcriptione; Sal Tartari enim acido ⊖ ammoniac. ſeſe miſcet, & volatile ſal. ammoniac. inde liberatur, reliquum ſal tartar. miſcetur ſulphuri, & reliquum ſulphur

[*a*]. Hoc fundamento nititur vinorum lythargyrio mangoniſatorum diagnoſis, cujus rei gratia vide Diſſert. Excell. D. Præſidis, reſp. M. Immanuel Weißmann.

cum Spiritu volatili ſal. ammoniac. adſcendit, quo cum ex parte coit: Eſt itaque hic liquor alcali volatile, cum pauco ſulphure mixtum.

§. LXXII. Jam ſpecialius ad Metalla. *Aurum* promptiſſimè ſolvitur in 🜆egiâ. Non ſolvitur ∽. ⦶. vel ⊖, ſine additione ⊖ commun. & ⊖✳ci. Et quicquid Ill. *Hombergius*, Cl. *Godofred. Roth*, [b] Cl. Künſtel, [c] aliique de Menſtruo, ☉ & ☽ ſimul ſolvente ſcripſerunt, illud ita debuit eſſe diſpoſitum, ut ⊖ commune certo quodam modo inibi contineatur. Quodſi enim illud vulgari ſaltem modo immixtum ſit, tunc argentum inibi ≂tabitur. (§. 44. 58.) Spiritus ⦶ ſolvit quoque ☉, parciſſimè verò. Aſſertum comprobatur ex digeſti ∽. ⦶. cum ſol. ☉i præcipitatione à liquore ♃. purpurea. Datur etiam turba Chymicorum, Alchymicorum præcipuè, 🜍 ex ☉e ſeorſim ſolvere ſtudentium. Inanis verò ſpes ſemper in hâc parte eos lactat, quanquam regulam ſequantur ordinariam. Obſervavit è contra Ill. *Stahlius*, [d] ☉um à 🜍e vulgari (§. 70.) totaliter ſolvi, quod experimentum, quamvis antea incognitum, nobis & hiſce diebus felici cum ſucceſſu tentatum fuit & accidit olim *Parenti* meo ante plures annos fortè fortuna : Illuſtri cuidam Comitiſſæ methodum aurum fulminans conficiendi monſtraturus, auri in 🜆eg. ſolutionem ejusque cum cin. clavell. ≂tationem docebat: Comitiſſa itaque abſente Parente meo cin.clavell. ſolvit, ſolutionemque filtravit: Cumque omnia in promptu eſſent, Parentem meum vocari juſſit, ut præcipitatio auri fulm. jam inſtitueretur. Accedit etiam, expedirem, pulverem edulcoratum exſiccat, qui ponderatus vix 10mam auri, quod ad opus hocce ſumebatur, partem æquabat. Hoc ſummopere conſternatus, omnes indagat circumſtantias, in cauſam hujus penetraturus, & tandem etiam filtrum, quod cin. clavell. ſolutionis filtrationi inſerviit, perſcrutatur, quod 🜍. olere mox ſenſit. Conficiebat denique variis quæſtionibus, ut lixivium ex ſulphure, tartaro & ⦶ invicem detonatis, quod nihil aliud eſt præter alcali, ſulphur ſolutum fovens, (pars enim acida in detonatione Spiritum acidulum, uti eſt clyſſus ♁, exhibet,) hoc filtro trajectum fuiſſe ipſi innoteſceret. Sulphur ergo aurum ſolviſſe judicans, aquam à præcipitatione reſiduam cum acido quodam præcipitandam credidit, quia ſc. 🜍 ab alcali ſolutum erat; Neque deceptus fuit. Reſiduum enim aurum per præcipitationem cum Sol ♃ (🜊um idem præſtiti

[b] In ſeiner Einleitung zu der Chymie.
[c] In Diſſertat. ſuæ Medico-Chymicæ 3 0 Corollario.
[d] In Opuſculo Chymico-Phyſico-Medico p. 606. & 607.

ſtitiſſet; Id verò curioſitatis gratia factum eſt,) totum iterum accepit. Varia adhuc habentur auri menſtrua, talia inprimis, quæ magnum in re œconomicâ præſtant uſum. Tale poſſident quidam Auguſt. Vindel. Auri fabri, qui tamen illud in ſummis arcanis habent, eò, quod magnum inde capiant lucrum. Transmittuntur iis ſc. ex variis locis patagia argentea, auro obducta, ex quibus aurum adeò concinnè extrahere valent, ut, patagiis in formâ ſuâ priſtina manentibus, ſolum relinquatur aurum. Quantus verò hujus arcani eſt uſus, tantus ſcientiæ ejus eſt defectus: Probabile eſt, id fieri tali menſtruo, quod aurum tantummodo ſolvit. Tale quidem ſuppeditat ▽ regia; varia verò ſunt, quæ felicem ibi denegant ſucceſſum. Inter arcana nobis traditus fuit ſeq. liquor, quem cum patagiis talibus coctum, aurum hâc conditione, quâ ſupra diximus, ſolvere perhibebatur. Ille autem ſic ſe habet: ℞. Nitr. depurat. Sal. commun. āā. ℥jv. Alumin. ℥ij. Cum ▽Fontan. ad eminentiam ſex digg. adfuſa, coquantur in ollulâ novâ vitreatâ, & ſolutio filtretur. Si conſideretur æqua lance arcanum hoc, deprehenditur, liquorem hunc eſſe ▽Regiam, non verò tanta corroſiva vi præditam: & res ſine dubio cum eo feliciter procedet: Non enim ſequitur, ordinario modo parata ▽Regia id non præſtat, ergò nec hæc. Idem hoc, quod deſcripſimus arcanum, habetur in *Pharmacopœâ Auguſtanâ* & Tractatu, qui inſcribitur: *Sol ſine veſte*, atque ſub Titulo *croci ſolis* recenſetur, & alios adhuc habet uſus, huc verò non ſpectantes.

§. LXXIII. Sed ſatis de menſtruis auri. Quoad ejus per præcipitationem diagnoſin pro certo hactenus habitum fuit, ſolut. ſtann. cum ſol. ſolis quacunque, præcipitationem ineundo purpuream, utriusque metalli nos convincere: Verum enimverò 1. multum ſitum eſt in juſta præparatione ſol. ſtanni, ita, ut ſi ſtanni aliqua pars, (ut facilè evenire ſolet, niſi ſpiritui ⦶. ſenſim ſenſimque ſaltem ſtannum injiciatur,) durante ſolutione ſponte præcipitetur, hæc ſolutio nullius ſit uſus, neque purpureum cum ſol. aur. contrahat colorem. 2. ſol. aur. ſuum etiam contribuit: Non multis abhinc diebus nobis evenit, ut juſte præparata ſolutio ſtann. cum ſolut. aur. per ▽Reg. factâ nullum induerit colorem purpureum, & ut certiores de rectâ ſolut. ſtann. præparatione magis ſimus, eam cum aliâ ſolut. ſolis per aq. Reg. itidem factâ, tentavimus, exorto protinus elegantiſſimè purpureo colore. 3. Cum ſolut. auri per ♀, uti in experimento Stahliano (§. 72.) evenit, nunquam ſol. ſtann. purpuraſcit. Ex hiſce evincitur, non tam certam eſſe hanc auri notam

chara-

characteristicam. Certissimè aurum prodit *cupellatio*, si illud in suo esse adhuc consistat, nondumque destructum sit: Ita contigit Parenti meo olim seq. curiosum experimentum: Aurum fulminans constructurus, auri ℥ij in s. q. aq. Reg. solvebat; Forte fortuna verò factum est, ut in hanc auri solutionem lapidis calaminaris frustulum ipsi decideret, quod magnam efficiebat effervescentiam. Non multum autem de hoc solicitus, laborem continuabat inceptum, solutionem filtrando, dimidiamque ejus partem cum Spirit. sal. ammoniaci præcipitando, edulcorando & exsiccando. Ad finem, uti existimabat, perducto labore, ex deliciis chartas filtrando & exsiccando inservientes, ob tonitru inde audiendum, combustioni exposuit; Sed quod mirum! nullum inde strepitum persensit. Rei ne quidem per somnium cogitatæ severè intentus, variis pulverem exsiccatum, (quem aurum fulminans esse ab initio non dubitavit,) experimentis subjiciendo, nullo modo sonitum efficere quendam potuit. Pulvis cupellæ impositus, neque plumbo, neque vitro Saturni arsenicali, neque aliis ejusmodi corporibus sese immiscebat, sed instar ▽æ mortuæ superius qs. natabat. Cum antimonio & Venere fusus, cupellæque inditus, itidem plane nihil auri exhibuit. Cum restaret adhuc ½ solutionis pars, ea phialæ indita, ad evaporandum leni ignis calori exposita fuit, sed quod mireris! obtinebatur, dum solutio evaporata erat, aurum sanguineo imbutum colore, in rostro, quod diaphanum cernebatur, sublimatum, nec ullo modo reducibile. Tentatum fuit reiteratis sæpissimè vicibus, ex auro & lapide calaminari ejusmodi solutionem iterum acquirere, eventus autem semper fefellit. (*e*) Ex hoc experimento constat, aurum semel destructum, in cupella nunquam se prodere.

§. LXXIV. *Argentum* solvitur solis acidis nitrosis, hinc nec ab aq. reg. nec Spiritu Vitrioli. Tantillum etiam solvitur à Spiritu salis & Spiritu sal. ammoniac.. Sulphur illud solvere diximus supra: (§. 70.) Illam verò curiosam dicas solutionem, ubi argentum sulphure microcosmi ita solvitur, ut in pulverem quendam fatiscens, oleoque cuidam permixtum, vitra aureo imbuat colore, in igne durabili.

§. LXXV. Argenti nota per præcipitationem est 1. Cum solutionibus sulphureis atro, rubicundo, obscuro, aut flavescente præcipitari colore. 2. Cum sol. sal. comm. granulorum instar ad fundum delabi

Cau-

[*e*] Congruè Vett. Philosophi: Facilius est aurum destruere, quam construere.

Cautelæ hic ſunt animadvertendæ, quas not. (*d.* C. III.) tradidimus. Non ſufficit: ⊖ communis ſolutio cum hoc liquore albeſcit, ergò in eo continetur argentum. ☿. viv. cum ∽. ⊕. ſolutus, aliaque cum ⊖ commun. albeſcunt. Hinc niſi ≈tatum in granula abeat, nihil certi judicatur, uti viciſſim non judicandum eſt, ≈tatum albeſcit ſolum, ergò ☽ ibi non continetur, neque valet conſequentia: Solut. ⊖ cum hoc liquore non albeſcit, ergò nullum ibi ineſt argentum. Solut. argent. cum ∽ ſal. ammoniac. planè nullam cum Sol. ⊖is comm. ſubit alterationem, evincitur tamen ex aliis, argentum ibi contineri. Nunquam ſufficit ex unico quodam phœnomeno judicare: Plura ideò habentur reagentia. De cætero curioſa etiam eſt præcipitatio argenti per cuprum, (*f*) quæ meritò huc etiam trahitur & commodè quoque applicari poteſt. Multum inſuper juvat attendere ad cupellationem, quæ ſoli argento, & uti §. 73. dictum fuit, auro convenit.

§. LXXVI. *Cuprum* à quocunque acido & alcali ſolvitur, ab acidis promptè, ab alcalibus volatilibus difficulter, à fixis difficillimè. Quod tamen & hæc ultima ingreſſum habeant, hoc declarat experimentum: Limaturæ Ven. ʒij affudimus liq. nitri fixi ℥ij, reponentes hæcce per aliquot dies ad digerendum; Liquor luteo inde tingebatur colore, limaturæ tamen exſiccatæ nihil de pondere ſuo decedebat. Per reagentia examinatus liquor hoc ſingulare exhibuit, quod 1. cum Sol. ♃. cum ♈ ruborem cum luteo & craſſo præcipitato effecerit; (cum liquor nitri fixi per ſe luteum quidem colorem cum præcipitatione, nullum autem ruborem cauſatus ſit,) & 2. cum Sol. ♃. cum Sal. tartar. intensè ruber & diaphanus obſervatus fuerit color, quod alias â liquore nitri fixi per ſe non contingit. Aquoſa ſuam etiam habere vim in Venerem, cum noxâ ſæpius obſervatur in aqua receptaculis venereis aſſervatâ, vel in caſeo, vaſis cupreis confecto, quanquam & ſalinæ caſei partes, quod ultimum concernit, quid contribuant.

§. LXXVII. Diagnoſin cupri per præcipitationem, ſuppeditant Spirit. ſal. ammoniac. & ⊡æ, quibuscum colorem indicum aut cyaneum ad purpureum inclinantem, (§. 43.) plus minus, nanciſcitur. Quodſi autem cuprum cum tali Spiritu volatili alcalino ſolutum ſit, tinctura per ſe gaudet tali cyaneo colore, & non opus eſt ullo alio tunc præcipitante, quam clavo ferreo, tincturis ejusmodi impoſito: Ita etiam con-

 ſtat,

[*f*] Vid. Cl. Nicolas Lemery Cours de Chymie p. m. 103. & 104. & Exc. Frideric. Hoffmann. l. c. L. II. p. 146.

ſtat, tincturas illas Lunæ & Martis cœruleas in pharmacopoliis pro
ſtantes, veras eſſe Veneris tincturas. Cuprum enim mox præcipitatur ſi clavus ferreus iis imponitur. Et hoc illud ipſum eſt, quo martis in venerem transmutatio nititur. Quodſi enim ſolutio adſit vitriolica venerea, tunc ferrum, quod illi imponitur, ſolvitur ab acido, quod venus ſolvit, & venereæ particulæ ſenſim ſenſimque ad martem præcipitantur, ut etiam ferri retineant figuram, e. g. ſi vomer imponitur ſolutioni venereæ, ferrum, ex quo conſtat, ſolvitur, & ſenſim ſeſe apponunt venereæ partes, vomeris figuram retinentes, uti ejusmodi vomeris exemplar habet Exc. D. D. *Alexand. Camerarius.* [g] Quod verò ſolutionem veneris per alcalia fixa concernit, ea quidem cyaneum cum Spiritu ⊡ non induit colorem; Sed & vera veneris ſolutio appellanda non eſt, cum potiori jure extractio dici queat.

§. LXXVIII. *Plumbum* ab acidis nitroſis ſolvitur quibuscunque. Nec Spiritus ⊖ illud intactum planè relinquit; Ille enim cum minio digeſtus, colorem tornæ ſolis præcipitat, uti Spirit. nitri vel 🜅 fort. cum eo digeſta idem faciunt; Spir. Vitriol. autem id non præſtat.

§. LXXIX. Diagnoſis ejus per præcipitationem hæc eſt, ſi ab admixtione ſolut. ⊖ comm. præcipitatio oritur alba, granulorum inſtar, (§. 58.) & ab ſol. ⦶. admixtione albeſcentia (§. 45.)

§. LXXX. *Stannum* ab acidis nitroſis vehementer ſolvitur. Vitriolica id etiam parum ſolvere declarat experimentum, ubi Spir. vitriol. cum eo digeſtus ab affuſione ſolut. auri purpureo tingitur colore.

§. LXXXI.

[g] Vid. Cl. *Laurent. Benzelii* diſſert. Upſaliæ habitam: *De Re Metallica Sueo-Gothorum*, ubi & p. 52. ex Cl. *Vagenſeilio* fodinæ *Fahlunenſis* Suecicæ, quâ ferrum in cuprum præſtantiſſimum transmutatur, egregiè meminit, & Cl. Varenii ponderoſa adducit verba, quæ & hic annectimus: *Aliæ aquæ ferrum in cuprum mutare putantur, quod tamen revera non faciunt, ſed quia ipſæ aquæ, vitrioli & cupri particulas & ſpiritum vehunt, ideò ferri particulas diſſolvunt & paulatim auferunt, quod dum faciunt, cupreæ aquæ particulæ in ablatarum ferrearum locum reponuntur, ſive ibi hærent, dum allabuntur cum fluente aquâ.* Ejusmodi etiam aquæ plures dantur in *Hungaria*, uti nuper demum transmiſſum nobis fuit cochlear, quod antea erat ferrum, â tali aqua in cuprum (ut terminos conſuetos retineamus,) transmutatum.

§. LXXXI. Diagnoſis ejus per præcipitationem æquè obſcura eſt, ac de auro diximus (§. 73.) Quanquam enim quædam ſolutio ♃ cum quadam ſolutione auri purpureo tingatur colore, id tamen non omnes præſtant. Forſan liquor ſulphureus *Boylei*, quod nondum tentavi, per colorem purpureo-croceum cum Sol. ♃ acquirendum, certiorem conſtituit notam. (*h*)

§. LXXXII. *Ferrum* ab acidis nitroſis & vitriolicis ſolvitur, ab his tamen exactius, quam ab illis. Dum enim nitroſa ſolvunt, plerumque mox iterum præcipitant, niſi cura adhibeatur: Salia neutra quæcunque etiam id ſolvunt: Tartarus e. g. multam partem, Sal commune verò & nitrum parciſſimè; Nec calcis vivæ in illud energia latet Chymicos; Alcalium porrò fixorum in illud potentiam doctiſſimè pro more ſuo docuit Ill. *Stahlius*; (*i*) An volatilia multum præſtent, dubito: Feci enim hujus rei iteratum experimentum, digerendo limatur. martis ℥ß cum Spiritu Sal. Ammoniac. ℥iß, & quanquam ab initio digeſtionis multæ aſcendentes bullulæ ſolutionem aliquam pollicebantur, nil tamen vel vix ſenſibiliter Sp. ſal. ammon. mutatus erat, id quod ejus per reagentia examen declarabat, & limatura martis exſiccata pondere ʒß aucta indicabat. Aquoſa non paucam etiam habent vim illud ſolvendi: Exemplum præbet aq. ferrarior.

§ LXXXIII. Diagnoſis ferri petitur ab infuſione gallarum, cum quibus ſemper nigreſcit, plus minus, prout magna vel parva ejus quantitas præſto eſt, hâc exceptione, nullum quodcunque etiam ferrum lixivio ♈ ſolutum, cum gallis penitus nigreſcere, ſed ſubfuſco inſtar coloris illius, quem pictores umbram vocant, ſolummodò tingi colore. Ill. *Boyle* valde dubium reddit uſum gallarum, (*k*) dum ſcribit: *Nam, ni fallor, jamdudum experientiâ didici, alia corpora, metallicæ indolis & quæ ferro non cognata, affuſione gallarum colorem produxiſſe admodùm opacum, quem facilè vulgares exploratores haberent pro producto aquæ martialis; Dubium etiam quin mihi eſt, num omnes liquores ferro fœcundi patiantur ſe detegi ex colore, quem cum gallis ineunt. Præparabam aliquando ejusmodi liquorem ex nullâ aliâ minerali ſubſtantiâ, quam chalybe & ferro, ſed non animadvertebam, eum velle reddere infuſum gallarum vel nigrum vel purpureum &c.* Reſponſio autem habetur in Ill. *Hierne* Paraſceve:

E 2 Gal-

[*h*] l. c. p. 90.
[*i*] l. c. p. 743. ad 746.
[*k*] l. c. p. 80. & 81.

Gallarum sc. *solutionem nunquam nigredine infici, nisi â ♂e, in aliis mineralibus etiam existente, uti in lapide calaminari, subrubente inprimis & obscuro, marcasitâ* &c. (*l*) *aliisque martis odore inquinatis.* Secunda vero instantia cadit, si consideretur, *acidum quandoque respectu ferri, fortius esse & præponderare, cujusmodi acida sunt* 🜕 ⊕, *vel* 🜔 ⊕. *fortissimus, cui autem facilè mederi possumus, si satis* ▽*æ affundamus, sicque nimiam acidi vim debilitemus.* Id alias etiam vulgatum est, ut Zincum, s. etiam lapis calaminaris præcipitet ferrum, uti ferrum præcipitat cuprum, (§. 77.) & cuprum præcipitat argentum: [*m*] (§. 75.) Hinc & huc etiam trahi potest.

§. LXXXIV. *Mercurius* ab acidis nitrosis prompté, â ⊕icis autem difficulter solvitur. ▽a dicitur etiam aliquam in eum vim habere, dum ea decoctione cum illo anthelmintica effici creditur. An observatio tàm certa sit, nescio, sed dubito, an aqua multum de ☿io solvere queat.

§. LXXXV. Diagnosis ejus difficulter, nec certa per præcipitationem habetur. Hisce probabiliter noscitur, quod 1. Alkalia fixa rubicundo, & 2. Alkalia volatilia albo eum præcipitent colore. 3. Sol. Luna alba & crassa inde evadat, & 4. Sach. Saturn. inde non turbetur.

§. LXXXVI. Ad reliqua mineralia jam attendamus, & primò quidem ad *Pyriten*, cujus variæ sunt species. (*n*) Generaliter autem notandum, omnem pyritarum virtutem pendere ex metallis & 🜍e. Wurtenbergici pyritæ ex ferro & 🜍. maximam partem constant, hinc etiam ex iis 🜍.& ⊕. ferr. (vid. not. *c*.C.II.) conficiuntur: Hisce etiam puto aquas minerales plures impraegnatas esse, uti Ill. *Listerus* l. c. p. 54. dicit: „*Pyriten ex toto sub specie succi atramentosis inesse, hoc experimento constat: „Aquæ alicui atramentosæ, ubi sc. plurimum ocræ habetur, puta Maltonensi, „jamjam â fonte haustæ, illius lixivii tantillum guttatim adjice, quod saponarii conficiunt ex* ♆ *&* cin.clav. *& ipsum pyriten (adeò quod subsidet, & aureo splendore micat) dejici credas licet.* „ Optimum autem est, in indagatione pyritæ attendere ad metallum, (🜍 enim semper secum vehit,) quod ipsi unitum est, cujus etiam phœnomena per reagentia exhibet.

§. LXXXVII. *Antimonium* Medicorum hactenus & Physicorum curio-

[*l*] Conf. non satis laudandum *Boyle* l. p. 125.

[*m*] Vide hujus gratia not. [*f*. hujus Cap.] allegatos celeberrimos viros.

[*n*] Quas una cum completâ eorum historia vide in Cl. Johann Friederich Henckel Pyritologiâ.

curiositatem satis provocavit, & torsit. Ejus vera nulla ferè constant menstrua. Plurimum liquorum, vel acidorum, vel alcalium fixorum, vel etiam aquosorum genus certam hujus mineralis imbibunt substantiam, vel rarefaciunt saltem minerale. [o]. ⏜. acidi puri id non solvunt, ⏜. ⊖. & aq. Reg. verò id præstant, hæc cum magnâ vehementiâ, ille cum levi effervescentiâ, ambo autem solutum suum formâ pulveris albi iterum ⏝tant; Spiritus ⊖. & 🜄 Fort. eodem modo ac aq. Reg. illud solvunt, ⏝tant autem grysei pulveris formâ; Alcalia volatilia nullam planè energiam in id habent; Alcalia fixa, & ⁰₀⁰ea quæcunque ♀eam ejus extrahunt partem, hæc luteo, illa sanguineo colore. Vinum, acetum aliosque ejusmodi liquores pariter quid solvere, docet vinum emeticum cum iis paratum. Per aquam solvi quid ex ♁io, quicquid jam dicat Cl. *Lemery*, evincunt vel hæc sola experimenta: & quidem 1. illud *Basilii Valentini*, quod pro ♀o ♁ij destillando refert; Affundatur sc. mineræ ♁ ij aq. destill. pluvialis; Reponatur vitrum in fimum equinum; Serventur hæc invicem per 5. vel 6. menses in perpetuo calore. Liquor hic postea supra manus saltem fundatur, & earum cutis efficietur inde rudis, (ſprôde) acidulæ cujusdam adstringentiæ manifestum signum. 2. Digeratur antimon. crud. cum aq. destill. simpl. per diem unicum saltem, & observabitur aqua ista Mercur. subl. opalino, Solut. Argent. luteo, Solut. ♀. cum ⊖ tartar. & ⊖inis albo ⏝tare colore, Syrupumque violarum viridem efficere, quæ omnia cum 🜄. simpl. non contingunt. Unicum tamen verum solvens sine insecuturâ spontaneâ præcipitatione exhibet laud. *Lemery*, Article XIX, ubi antimon. per ⏜. ⊖ & ⊕. penetratum solvitur ⏜. ⊕, cui simile quid contingit in butyri antim. & inde redundantis bezoardici mineralis præparatione.

§. LXXXVIII. Antimonii per præcipitationem diagnosis planè nulla hactenus habetur, cujus rei ratio videtur, quod menstrua ejus adhuc ideò ignota sint, Chymicique vel Alchymici potius de ejus ☿io magis, frustraneo sæpissimè conatu, soliciti sint. Forma ejus ex puris radiis ad unum centrum tendentibus illud optimè hac vice prodit. (*p*)

 §. LXXXIX.

[o] Apprimè *Lemery* dans son traité de l'Antimoine p. 30. *J'ay trouvé*, inquit, *en general, que beaucoup de liqueurs s'empreignoient de quelque substance de ce mineral, & que plusieurs autres le rarefioient considerablement; mais je n'en ay guere vû, qui en fissent une dissolution exacte.*

[p] Deplorandi hinc sunt, qui variis aquis mineralibus antimonium contineri ex purâ credulitate sibi persuadent.

§. LXXXIX. *Bismuthum s. marcasita officinarum* solvitur ab acidis ☽osis, ut & aq. Reg. cum relicto pulvere nigricanti. Ab acidis ⊖licis parùm solvitur. Volatilia non magnum in minerale hoc effectum habent: cum eo quippe digesta nil singulare per reagentia monstrant, nisi quod Spir. ⊕. post effervescentiam quandam luteo opalino, sol. sc. Reg. antimon. dilutè rubicundo, sol. ♆. cum calc. vivâ luteo, paulisper obscuro, tingant colore.

§. XC. Ejus diagnosis per præcipitationem æquè incerta ac antimonii est, & incognita: Solutiones ejus cum liq. auripigment. nigrescunt quidem, sed hoc metalla etiam præstant. (§. 71.) Hoc meretur etiam attendi, solut. marcasit. per ▽Fort. cum aq. comm. sine alio quodam addito præcipitari magisterii albissimi formâ, id quod lucem forsan quandam afferre posset, quodsi cum aliis combinaretur. Rationem facilè quæres præcipitationis hujus, cum contraria contrariis præcipitari, hactenus asseruerimus. Et verum manet effatum nostrum: Contrarium quid hic est aqua, cur? Diluit salia vel Spiritum nitri, qui solutam tenebat marcasitam; Debilis ille redditur, ut impar sit corpori soluto amplius gerendo: Hoc ergò præcipitatur. Sed non negandum est, præcipitationes hasce cum aqua simpl. curiosum quid alere. Recensebo, quod ante paucas horas vidi: Parabatur in officina nostra *infusum ex flor. poeon.* pro Syrupo ejusdem conficiendo. Casu, nescio quo, infusioni huic multum aq. fontanæ affudimus, & observavimus præcipitationem quandam ac immutationem coloris eleganter antea rubri in cœrulescentem, eumque coctione diuturna in vase venereo semper magis magisque viridem, animadvertimus. Alia verò hic subest causa, ac de marcasita diximus: Eadem enim phœnomena ab ₒ°ₒ tartari vidimus. Hinc judicantes, alcali aq. font. in culpâ esse, idem tentavimus cum aqua destill. & veritatem hujus non sine animi contentione eruimus, dum hæc plurimâ quantumvis copia adfusa, cumque infuso pœoniæ cocta, nullam præter dilutionem, intulit mutationem.

XCI. *Arsenicum* solvitur ab Alkalibus fixis & ab acidis nitrosis, al hisce vehementer, ab illis placidè; Volatilia aliquam partem ejus etiam solvunt; Et aquosa quoque illud solvere certâ encheiresi, annotavit Ill. *Boyle*, nosque experti sumus. Mutantur valdè menstrua ab ejus corpore, præprimis alkalia fixa, quæ cum mercur. sublim. rubicundo alia

præc

præcipitent colore, arſenico ſaturata, albo cadere illum faciunt præcipitato, id quod volatilis naturam ſatis prodit. (§. 35. [q])

§. XCII. Optandum eſſet, notam ejus noſſe per præcipitationem; Quanquam enim Ill. *Boyle* l. c. perhibeat, *ſolutionem vitrioli Gedanenſis, vel Anglicani, ſolutioni arſenici inſtillatam cauſari inſignem quandam coloris alterationem, & atram quandam ſubſtantiam gradatim ſponte præcipitari, atque in inferiorem vitri ſecedere partem:* illud tamen maximè dubium eſt, an per hoc nota conſtituatur arſenici characteriſtica: Salia enim adſtringentia (§. 50. 65. & 83.) idem efficiunt; Inſuper obſervavimus, o-ocum non in quavis ſolutione cum vitriolo Anglicano nigreſcere. Tutior eſt diagnoſis, quam Ill. *Hierne* tradit in apologiâ contra Miſo-Chymicum quendam p. 138: *Arſenicales aquæ*, inquit, *neceſſe eſt, ut leniter admodum evaporentur, & quod reſiduum eſt, laminæ ferreæ candenti imponatur, ubi arſenicum præſens tetro & fœdo ſeſe prodit odore.*

§. XCIII. *Zincum* ſ. *Speauter*, *Tutia*, *Lapis calaminaris*, ejusdem ferè ſunt naturæ, & ſolo ▽ſtritatis gradu differunt. [r] Solvuntur enim iisdem menſtruis, & uſum in medicinâ ac arte docimaſtica eundem habent. Menſtrua eorum ſunt quivis ferè liquores, acida pura & impura, ut & aliquam partem volatilia alcalia, unde patet ratio, cur mineralia hæc in oculorum affectibus adeò conveniant: Per ea enim mitigantur & corriguntur humores perverſi ibi ſtabulantes.

§. XCIV. Diagnoſis per præcipitationem nondum eruta eſt. Id tamen peculiare habent ſolutiones eorum (exceptâ eâ, quæ cum ſpirit. ⊖✱c. fit) ut cum ſpir. ⊖✱c. albeſcant & præcipitentur, præcipitatum in granula abeat, illudque mox iterum ſolvatur, priſtinâ ſpiritui limpiditate conciliatâ. Hinc ex arte docimaſtica huc duci debet, ubi corpora hæcce cum ♀ funduntur, exindeque orichalcum variæque ⊙i ſophiſtici emergunt ſpecies.

§. XCV. *Auripigmentum* multâ adhuc indagine opus habet. Exc. Fried. *Hoffmann* l. c. L. III. obſ. I. dicit, illud ad ♁ij naturam proximè accedere, & demonſtrat hoc adſertum curioſis ſanè experimentis, cedro digniſſimis. Videtur autem, varia adhuc obſtare; e. g. auripigmentum nullo

[q] Vid. proximè demum allegatus *Boyle*, l. c. p. 98. 99. 100.

[r] Vid. Glauberus concentratus p. 406. ubi dicit: Der Calmey iſt ein unflieſſiger Zinck / und der Zinck iſt ein flieſſiger Calmey / ſo gar ſind ſie ſonſten einer Natur.

nullo dotatum eſt metallico corpore, ſed ſuper △em apertum in auras avolat, & hinc 2. non admittit talia ſolventia, qualia admittit ♂, neque ab ullo totaliter ſolvitur. Si verò multum virtutis accedit ♂io à parte ſua metallica ſ. regulina, uti revera eſt, non poteſt non, quin etiam in quibusdam ſpeciales in corpore humano exhibeat effectus. Sic auripigmentum non opitulabitur acido in corpore ſtabulanti, ♂ id faciet, & quæ ſunt plura ejusmodi. Jam diximus, §. 71. auripigmentum ſolvi cum ♈, indeque metallum in corpore quodam latitans prodi poſſe.

§ XCVI. Certa igitur auripigmenti eſſet nota characteriſtica, cum ſolutionibus metallorum quibusvis nigreſcere, ſi ejus ſolutio cum calce viva ſemper facta eſſet. Cum verò hoc non ſit, ſed etiam aliis acidis, quanquam ex parte ſaltem, ſolvatur, non poteſt non, quin hæcce nota ſit admodùm manca.

§. XCVII. *Lapides* commodè dividuntur in *inanes* & *fertiles*. Inanes ſunt omnes, è quibus non ✕✕, ſed potius calx efficitur. Fertiles ſunt triplicis generis: *Foliati*, *ſilicei*, *fisſiles*. Foliati vocantur Germ. Spath-ſteine, iique ad quatuor ſpecies redigi queunt: *Teneros*, *molliculos*, *nitidos*, *ſplendeſcentes*. Silicei ſunt vel *ſabuloſi* vel *duri*. Hi vocantur Quartze. Fiſſiles dicuntur Germ. Schiffer, & ſunt lapides denſi, undique foliati, non nitentes.

§. XCVIII. Multum Chymici & Phyſici de ſolutione lapidum ſoliciti hactenus fuêre, nec minus curarunt de eorum confectione, ut per hanc in menſtruum eorum penetrarent. Sed, quod fatendum, parum adhucdum profecerunt. Illuſtrare quidem conati ſunt arduum hoc negotium ex arenâ & argillâ, quibus lateres conficiuntur, ex lapide calcario gypsoque combuſto aquâ invicem ſubactis, ubi △ris interventu induteſcentia lapidi ſimilis contingit, ex cretâ & Spiritu nitri, unde durum quoddam concretum lapidis inſtar exoritur, aliisque rebus; dubium verò eſt, annon potius rem obſcuraverint. Si ipſis conſtitiſſet pulvis ille, quo Alchymicus quidam apud *Boyleum*, aquam in lagenâ vitreâ contentam unica nocte in lapidem duriſſimum transmutavit, melius forſan formaſſent judicium. Curioſum etiam eſt experimentum Cl. Du Clos, cum arcano tartari & ſilicibus inſtitutum. Sed nimis diſcedimus â foro noſtro! Solutio lapidum totalis nunquam adhuc, quod ſciam, detecta fuit. Lapides calcarii aliquam partem in aquâ, ſilicei in alcalibus & acidis, non tamen integrè ſolvuntur. Et corroſionem ſaltem dicas acidorum in lapides energiam: Huc ſpectat experimentum curioſum de

lite

literarum inſcriptione ſuper lapides per Spirit. acidos, qualem nuper retulit amicus quidam, in lapidibus figuratis Wirceburgenſibus ab Exc. Dn. D. *Beringero* (r) deſcriptis contigiſſe. Nullum verò mihi adducere poterat argumentum, quo perſuadere me potuit, ut firmiora potius mihi viderentur quovis tempore argumenta Excell. D. D. *Beringeri*, quibus naturâ, non arte, hosce lapides ſculptos eſſe, doctiſſimè docuit.

§. XCIX. Per præcipitationem noſſe, an lapides in liquore, & quales ibi contineantur, id res eſt altioris indaginis. Eò enim ars hæc nondum evecta fuit; Sed nec adeò ſterilis eſt, ut planè nil conſtet. Hæc autem reſervanda ſunt ad ſpecialiora, longum enim & longa ſerie concatenatum requirunt judicium.

§. C. *Terræ*, ſunt *ſimplices & compoſitæ. Simplices* dividuntur in *limoſas*, Laimen, & *lutoſas*, Letten, Seiffen-Erden. Limi ad △m valde fuſiles exiſtunt, luta autem difficillimè funduntur. Deficiunt experimenta de ſolutione earum & præcipitatione, imò deficit ferè tota earum hiſtoria. Terræ compoſitæ plurium ſunt generum, ex reſolutione metallorum ab △e ſubterraneo, A & △a ortæ, uti ſunt Mulm & Faulen, Gilben, Eiſenſchuß, & plures ſimiles, quæ tamen nunquam veram matricem conſtituunt, aut totis venis ordinatè procedunt, ſed tantum hinc inde accidentalibus corruptionibus metalli in venis ſuccedunt. Harum autem virtus & phœnomena pendent à Metallo, quod corroſerant.

§. CI. Expectavit forsàn Lector Capite hoc, phœnomenorum cum Metallis rationes: Cum verò naturam Metallorum & Mineralium nondum explicaverimus, ſine ea autem intellecta nihil clari poſſit ſtatui, hinc ſtudio has omiſimus.

CAP. V.

Explicat Phœnomena, quæ cum Acidulis Teinacenſibus obſervata fuere, & reliqua circa acidularum examen obſervanda annotat.

§. CII.

EXhibuimus in Tabella *acidularum Teinacenſium* & *Spiritus vitrioli volatilis* phœnomena, quæ ſeſe cum reagentibus obtulerunt. Eam ob cauſam principia Chymica explicavimus, recenſuimus notas Mineralium & Metallorum characteriſticas, ubi nempe licitum erat: Et ita paratus erit B. L. ad intelligendam phœnomenorum explicationem. Unumquodque ergò ſpeciatim expendemus, & inde naturam hujus, quod exa-

 mina-

(r) In *Specimine Lithographiæ Wirceburgenſis.*

minatum fuit, deducemus. Acidulas primò aggrediemur, uti ex fonte haustæ sunt.

§. CIII. Quod istæ cum *Spiritu vitrioli* copiosissimas monstraverint bullulas, mox indicat, alkali aquæ huic soteriæ inesse (§. 54.) & cum *Spiritus nitri*, utpote acidum multo volatili junctum, (§. 31.) pauciores, *Spiritusque salis*, acidum sc. pauco alcali fixo conjunctum, (§. 32.) majores, sed itidem pauciores excitarit, meritò concludicur; alcali illud, quod aquæ inest, duplicis esse indolis, fixæ nimirum & volatilis, prædominante tamen fixâ.

§. CIV. *Solut. Sal. commun.* cum nullo alio, nisi cum argento & plumbo relationem patitur: (§. 44.) Hinc, quod acidulæ nullam cum ejus solutione inierint mutationem, patet, eas vel argentum, vel plumbum nequaquam participare, uti Vett. de aquis mineralibus figmenta sæpissimè id voluerunt.

§. CV. *Solutio Aluminis* acidulis adfusa, opalinum ab initio, postea magis crassum minusue diaphanum produxit colorem, ideò, quod aquâ hæc soteriâ alcali quodam scateat. [§. 103.] Mutatio autem colorum successiva monstrat, salia in acidulis non purè esse alcalina, sed etiam acida, quæ nempe momentaneam alteratione͞ & coagulationem impediverunt.

§. CVI. *Mercurius sublimatus* vi compositionis suæ, ab alcalibus præcipitatur: Si verò alcalia acido nimis sint saturata, illud non contingit: [§. 35.] Ita acidum quoque in acidulis nostris contineri, ex eo manifestum est, quod nullam cum Sol. mercurii sublimati inierit mutationem. vid. eund. §.

§. CVII. *Solutio Lunæ* cum acidulis nostris immutatur ab alcali iis inexistens; [§. 103.] non tamen in album colorem, prout alias fieri consuevit, sed perlatum, ob sulphur volatile, aut Spiritum sulphureum, quo acidulæ istæ imbutæ sunt. [§. 3. 36. & 66.]

§. CVIII. *Saccharum Saturni* ab initio in opalinum, postea autem lacteum convertitur colorem, cum præcipitatione pulveris albi, quod alcali manifestè evincit, [§. 54.] & aliquo modo etiam acidum purum. [§. 52.] Pulvis ille præcipitatus non ex acidulis provenit, sed alcali acidularum agit in acidum, quo saturnus solutus est, inde verò ille præcipitatur.

§. CIX. *Solutiones vitrioli martis & martis* dilutè opalino colore & circulo quodam turbido, alcali in acidulis clarè produnt, quod martem præcipitavit. [§. 54.]

§. CX. *Vitrioli veneris solutionis* in thalassinum ad cœruleum paulò vergentem colorem mutatio indicat alcali fixum cum pauco volatili: Fixa enim ⊕ ♀ thalassino, (§. 55.) volatilia cyaneo tingunt colore. (§. 56.) Jam verò, cum mutatio hæc ad cyaneum magis inclinaverit, firmatur assertum.

§. CXI.

§. CXI. *Solutio veneris* magis ad cœruleum inclinante colore tingebatur, id quod ob acidum acidularum purum, quod junctim cum alcalibus reactionem effecit, factum esse existimo.

§. CXII. Quod *oleum Tartari* reactionem cum acidulis subierit, id latis denotat acidum, iis nuptum. (§. 51.) Opalinus autem & turbidus color, ab ejus affusione aquæ huic conciliatus, verè testatur de terra quadam ab acido acidularum soluta, virgineâ subtilissimâque, cum ejus non contigerit ad fundum præcipitatio. Novi equidem, multos dari, dicentes: acidum quodvis, nihil etiam in se solutum tenens cum ₒ°ₒ tartari albescere, imo præcipitari. Sed adhibeant ritè præparatum ₒ°ₒ tartari, probè calcinatum, per solutiones & filtrationes â terrestritate sua purgatum, & vertent profectò mentem. Quod verò in acidulis hisce terra contineatur, ulterius confirmat, quod ℥cxx. destillationi subjectæ deposuerint sponte, quamprimum ℥viij. ascensæ erant, terram quandam albissimam, levem, pond. gr. XXV. eamque absorbentis & alcalinæ naturæ, fortiter ebullientem cum ⏜. ⊕.

§. CXIII. *Solutiones scoriarum Reguli antimonii, Sulphuris cum Calce vivâ, Sulphuris cum Sale Tartari* mutatione suâ & fœtore acidularum acidum occultum satis produnt. (§. 42.)

§. CXIV. *Spiritus Salis ammoniaci cum Sale Tartari & Calce vivâ* id confirmant, quod ⊖ Tartar. (§. 112.) indicavit, acidum sc. terram in se continens solutam. Cur verò Spiritus ⊖✱c. cum ♈, præ spiritu ✱c. cum sal. tart. mutationem induxerit, hæc videtur causa, quod nihil calcei in nostris acidulis contineatur, sed potius alkali purum. Non enim negandum est, Spir. sal. ammon. cum ♈ participare quid de calce viva. Hinc etiam tam fortis non est, ac ille cum sal. tart. paratus. Ita clarum evadit, spir. sal. amoniac. cum ♈ juxta actionem suam, quoad volatilem naturam, egisse quoque quoad calceam ipsius naturam. Id autem solenne est quibusvis calceis cum contrario suo luctum inire, & cum sibi amicis, vel iis, quæ suæ naturæ sunt, placidè congredi. (§. 46.) Ergò cum nihil calcei in acidulis contineatur, majorem luctam iniit, ac spirit. sal. ammoniac. cum sal. tartar. quia ibi calceum excluditur.

§. CXV. Acidularum ab *Infus. Gallarum* turbatio, cum nigro in vitri superficie circulo, Martis infallibile dat signum. (§. 50. & 65.) Martem autem tam crude non contineri, exinde liquidum est, quod non ab initio mox observata fuerit reactio quædam.

§. CXVI. *Syrupus Violarum* viridescentiâ sua manifestat alcali, quanquam eadem quoque à marte inibi contento proveniat. (§. 48. & 54.)

§. CXVII. *Infus. lacmi* lateritio suo colore acidum eleganter prodit. (§. 51.).

§. CXVIII. *Destillatæ* ℥viij ex ℥cxx. & cum nullo reagente, nisi cum Solut. ♀ cum ♈. & Violarum Syrupo mutationem passæ, indicant acidum & alcali (§. 46. & 54.) volatile, quæ primo iu destillatione, uti solenne est, ascendunt.

§. CXIX. *Residua* à destillatione ℥cxii. reagentium examini subjectæ, testes sunt omni exceptione majores, de omnibus iis, quæ acidulæ prope scaturiginem exhibuerunt. *Solutio aluminis* ab initio non mutabatur, postea autem in opalinum conversa est colorem, quod acidum in acidulis volatile, per destillationem ℥viij, de quibus in priori §. diximus, plurimam partem avolaverit. *Solutionis Lunæ* mutatio de alcali & ♀e testatur. (§. 107) *Solutio Sachari Saturni*, alcali prodit. (§. 108.) *Solutio Vitrioli Martis* turbidula saltem evadebat, quod alcali volatile per destillationem maximam partem avolarit. Par *solutionis Martis* ratio est. *Vitriol. Veneris* magis thalassino tingebatur colore, quod alkali volatile nullum amplius, vel paucum adsit, ubi dein alkali fixum in acidulis majorem potentiam exercere potuit, Vitrioli Ven. solutionem thalassino tingendo colore, uti alkalia fixa solent. (§. 55.) Idem judicabis de *solut. Veneris. Solutiones sulphureæ* mutabantur cum fœtore, ast minori, ac acidulæ prope scaturiginem, quia acidum volatile in destillatione ℥viij. magnam partem avolavit. Ab adjectione plurium gt. *Spiritus Sal. ammoniac. cum sal. tart.* vix mutatio contigit, ob idem acidum in auras partim, partim in allegatas ℥viij. dissipatum. Eandem ob causam *Spir.* ✱*c. cum* ♈. nullam intulit mutationem, partim etiam, quod volatile alcali per destillationem quoque avolaverit. (§. 114.) Martem in acidulis hisce esse volatilem, & uti Philosophis loqui placet, embryonatum, clarum est, quod *infus. Gallar.* non, vel minimum mutarit residuam hanc à destillatione aquam. Denique *Syrupus Violarum* rubedine sua, & *Infus. Lacmi* lateritio suo colore commonstrant, acidum in acidulis hisce etiam esse fixum, alcali verò maximam partem volatile. (§. 51.)

§. CXX. Ex hisce jam constat, ingredientia acidularum Teinacensium esse:

1: *Sal acidum purum, volatile* æque ac *fixum* (§. *111. 112. 113. 114. 117. 118.*)
2. *Sal alkali fixum & volatile* (§. *103. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111.*)
3. Sulphuris subtilissima substantia. (§. *118.*)
Gas ♀. (§. *107. & 118.*)
4. Ferrum embryonatum volatile. (§. *115. & 118.*)
5. Terra quædam subtilissima, s. virginea (*112.*)

§. CXXI. Quicunque jam volatilium penetrantiam, acidorum & alcalium mirabiles virtutes, sulphuris & Martialium, uti & absorbentium divinos propè effectus in machinam nostram novit, illum non latebunt mirabi-

rabiles virtutes ab acidulis Teinacensibus hactenus expertæ & in posterum si Diis placet, expectandæ. Accedant ad fontem hunc sacrum, uti Angli nomine Holywels, fontes suos soterios exprimunt, homines quocunque morbo laborantes, & habebunt, quod deprædicent gratiam Divinam acidularum harum usum ipsis indulgentem. Accedat enim quis vitio alcalino in corpore suo depravatus, inveniet acidum, illud corrigens. Accedat contrario vitio laborans, inveniet Alkali & terram absorbentem. Accedat obstructionibus laborans, inveniet deobstruentia. Accedant Podagrici, accedant Melancholici, Hypochondriaci, Epileptici, accedant alii, & invenient, quod eorum morbo debellando aptissimum est. Laudes harum acidularum magis extollere nolo; Ipse enim usus eas commendat.

§. CXXII. Dantur, uti probè novi, Miso-Chimici quidam, qui contenta nostra, quæ ex phœnomenis deduximus, negare conantur, dicendo, variam hanc colorum mutationem exsatiare quidem oculos, non verò erudire nos de veris contentis &c. Talibus autem doctissime satis respondit Ill. *Hierne*. Nos hoc unicum addimus, nullum horum phœnomenorum, quæ cum acidulis nostris observata fuere, cum ▽a dest. s. observari, hinc sufficientem constare differentiam.

§. CXXIII. Ad ingredientia tamen plus demonstranda varia adhuc & potuissent & debuissent addi; Cum verò hic magis occupemur in examine per reagentia, animusque sit, alio tempore quasvis Würtenbergiæ medicatas aquas describere, hinc placuit, ea saltem hic recensere, quæ huc spectant, interserendo nonnunquam occasionaliter quædam de acidulis Teinacensibus. Agimus id, ut methodus quasvis minerales aquas examinandi constet. Præivit Ill. *Boyle*, ex cujus aureo de aquarum mineralium examine plurima recensebimus.

§. CXXIV. *Cognitio frigoris graduum in aquâ, præsertim si idem insolitum, potest quodammodo examinantis subvenire conjecturæ, num proveniat scaturigo ex quadam notabili terræ profunditate, antequam in lucem prodeat, vel num illa percurrat solum salis petræ & sal. ammoniaci, vel alius refrigerantis substantiæ ferax.*

§. CXXV. *Cognitio specificæ gravitatis aquæ mineralis erit ipsi magno emolumento, qui ejus recludendæ naturæ incumbit, non solùm, quod eadem illum manuducat ad hanc aquam ab aliis distinguendam, sed & quod multifariam illum erudiet; nam comparando pondus liquoris dati, ad communis aquæ pondus, si prior gravior, (ut plerumque est,) adjuvatur in dijudicandâ copiâ salis martialis, vel alius mineralis substantiæ, quâ eadem imbuta est. Atque si illa admodum levis, vel quâ communi levior.* (uti acidulæ Teinacenses) *concludet probabiliter, substantiam eam impragnantem esse, quoad quantitatem, vel proportionem, aut*

admodum exiguam, (uti in lucem iterum protractus fons Nagoldensis Wutenbergiæ nostræ) *aut non adeò crassæ naturæ, ac quæ reperitur in aliis mineralibus aquis, sed spiritualis & volatilis* (uti acidulæ Teinacenses,) Egregiis autem instrumentis opus est ad hæcce detegenda. Talia e. g. sunt statera à Mechanico Londinensi *Hauksbée* inventa, & ab Ill. *Wolffio* Physic. experimental. T. I. p. 558. Tab. XVII. fig. 98. descripta, & vulgatum illud instrumentum hydrostaticum, vietoribus ad vina probanda inserviens, globulus sc. metallicus Äre vacuus, columnæ cuidam junctus, de quo Cl. *Ehrhart* l. c.

§ CXXVI. *Inquisitio in speciem soli, per quod devolvitur aqua, non exigui etiam momenti est. Inservit enim distingendis* ☿*tatis spontaneis, quæ liquores à se dimittunt diuturniori morâ, ab eo, quod appellant caput mortuum, post evaporationem totalem aquæ remanens.*

§. CXXVII. Hâc occasione etiam monendum est, multum hic valere *inquisitionem* ☿*tati illius spontanei* vel in canalibus, queis aqua devehitur & quos aqua mineralis perfluit, vel prope scaturiginem ipsam, (uti in acidulis Teinacensibus prope eam ochra deponitur, ferri indicium infallibile) contingentis.

§. CXXVIII. Omnia insuper *aquâ minerali quotidiè humectata* animadverti debent. Ita in acidulis Teinacensibus antlia illa cuprea, quâ aqua ad bibendum ex scaturigine hauritur, magis ad cœruleum, quam ad viridem vergit colorem, volatilis alcalini indicium non exiguum (§. 56.)

§. CXXIX. Vulgatum etiam est plebi, tentare, an aqua mineralis *pisa ad edulium idonea* coquendo efficiat. Et sanè meretur attendi hæc inquisitio. Exinde enim conficitur, an acidum aquæ insit minerali magnam exserere virtutem potens. Sic, si pisa, quamvis diu cum tali aqua cocta, dura semper manent, acidi signum habes: Quamprimum enim adjicitur pauca alcali cujusdam fixi pars, mollia redduntur.

§. CXXX. Neque *sensus* in examine aquarum sunt excludendi. Quoad enim *odorem* ille sæpius mox suggerit magnam suspicionem de sulphure, aquæ inexistente, uti videmus in aquâ sulphureâ Bollensi, quæ ova putrida redolet. Quoad tactum de aquæ cujusdam salubritate in vulneribus inprimis feliciter judicatur. [s] Quoad gustum sæpius ex eo divinat

[s] Ex Actis Philosophicis Anglicis: *Utut particulæ aqueæ adeò sint minutæ, ut eas nequeamus discernere oculis nostris, obtusiore tamen sensus organo, imo tactu ipso percipere possumus differentiam, quæ est inter acutas vividasque particulas aquarum medicatarum, & languidas noxiasque particulas aquarum vulgarium. Aquæ medicatæ asperitatibus suis conseqentique suavi titillatione invitant alliciuntque nos, ad immergendas, lavandas & colluendas manus nostras, in purgatrice illâ abstersivaque aqua. Imo dolorem, quem inferunt hæ aquæ activis suis frictionibus in indagando vulnere, affatim compensant tàm festinis reparationibus, tamque indulgentibus sanationis gradibus, ut dolores mitigentur copiæ & varietate voluptatum. Aliquæ aquæ vulgares, eæque limpidissimorum ac maxime chrystalloideon fontium, utplurimum sunt venenosæ, augentes scabiem & cruciantes ulcera, dolore acerbo interiora penetrante.*

nari poteſt, an aqua e. g ſit maritalis, vel purgatrix, uti poſterioris hujus generis aquas amarities ſemper prodidit. Exemplum habemus in *aquis Ebshamenſibus Angliæ*, *Barbonenſibus Galliæ*, & *Sedlicenſibus* proximèque adjacentibus *Seidſchuzenſibus aquis Bohemiæ*. [t] Quoad viſum [u] multum juvat attendere limpiditatem aquæ: Ea enim conjecturam de verâ ingredientium ſolutione mox ſuggerit. Dantur, quæ turbidæ exiſtunt, idque ob jam jam incipientem ingredientium præcipitationem. Dantur aquæ limpidæ, quæ diutius aſſervatæ ſponte quid præcipitant. Et ita omnes ferè ſunt acidulæ, cum hoc adhuc phœnomeno, quod bullulas in vaſis, quo continentur, lateribus exhibeant copioſiſſimas, uti id etiam faciunt acidulæ Teinacenſes. Illæ verò bullulæ indicant contraria in hiſce acidulis ſalia, quæ ab eo, quo ex ſcaturigine proveniunt, luctam ſenſim ſenſimque ineunt, & denique ea, quæ ſolverant, præcipitare faciunt. Eò ipſo verò

§. XXXI. Uſus acidularum prope ſcaturiginem convenientiſſimus eſt. Propè eam ſc. ſalia nondum invicem colluctata ſunt, hinc, cuivis in corpore noſtro vitio debellando aptiſſima ſunt, uti §. 129. diximus. Alia tamen cauſa ſuadet uſum propè ſcaturiginem: Nimirum volatilia ingredientia, aquas portando vel vehendo, avolant, in quibus tamen magnam reſidere virtutem agnoſcunt artis magiſtri.

CAP. VI.

Explicat Phœnomena Spiritus Vitrioli volatilis ejusque Phlegmatis.

§. CXXXII.

Conſiderabimus primò Spirit. Vitriol. volatilem. *Spiritus nitri, vitrioli, ſalis*, cum nullam ſubierint reactionem, teſtantur, Spiritum noſtrum eſſe ſimile quoddam. *Sol. ſalis comm.* quod nullam paſſa ſit mutationem, indicat, nullum argentum vel plumbum in noſtro Spiritu contineri. *Solutionis Mercur. ſublim.* in opalinum tandem colorem converſio multum poſſet litis excitare. Diximus enim, mercur. ſublim. ab alcalibus immutari, & prout ea ſint ab acidis refracta, ita colorem præcipitati variè modificari. [§. 75.] An ergò Alcali volatile in Spiritu noſtro? Non temerè hoc ſtatues, attendas ad reliqua phœnomena. Præcipitatur *ſacharum Saturni*, cur? quia Spiritus noſter eſt acidum purum. [§. 30.] Acida pura non continent ſal alcali volatile, alias enim eſſent impura & ad nitroſa proximè accederent [§. 30.] neque ſacharum Saturni præcipitarent. Quorſum ergò confugiendum? Reſpodent phœnomena. Alcali non eſt volatile Spiritus noſter, ſed acidum volatile. Effervеſcit enim & fumat cum *Spiritu urinæ*, & cum *alkalibus fixis* luctam init. *Solutio Scor. Reg. antim.* aurantio inde, fœtori juncto, *Sol. ſulph. cum calc. viv.* & *ſulph. cum ſal. tart.* albo colore, *ſolutioque reſinæ* coaguli lactis inſtar, exinde præcipitatur. *Infuſio lacmi* lateritia inde evadit. Ergò Spiritus noſter eſt acidum volatile. Dices, unde hoc volati-le?

[t] Vid. de hiſce eruditiſſimos Commentatores, Exc. *Friedericum Hoffmannum* theoreticè magis commentantem, & Exc. *Joh. Adam. Gœrizium*, practicè magis, ſolidiſſimè tamen ſcribentem. Priorem: In dem gründlichen Bericht von der herrlichen würckung/ vortrefflichen Nutzen und rechten Gebrauch des zu Sedlitz in Böhmen neu-entdeckten bitteren purgirenden Brunnens/ poſteriorem: In den Nachrichten von dem Böhmiſchen Bitter-Waſſer.

[u] An microſcopia detegere quid valeant, hæſito adhuc. Id tamen evincere vult Cl. *Wedenborgius* in Operibus ſuis, quæ, neſcio, an lucem jamjam aſpexerint, dum aquæ ſalis communis, ſalis acidi, ſalis alcali, nitri & ſalis petræ, ſalis urinoſi, olei, plumbi &c. figuras geometricas exhibere promittit. Hoc a oculatioribus me relinquo.

le? Consule iterum phœnomena. *Solutio Lunæ* colore obscure flavo præcipitatur, *solut. vitriol. martis* inde evadit obscurior, *Syrupus violar.* ab ejus affusione perdit colorem suum. Fiunt omnia hæc à sulphureis. Fumiga, si placet, rosas rubras cum sulphure, & perdent colorem suum. Ergò Spiritus noster est acidum sulphureum volatile; quod hinc cum *Sol. sal. dresd. & cin. clavell.* placidiori lucta congreditur, ac cum *sol. sal. tartar.* utpote, cum in illis plus contineatur pinguedinis. Oleosa autem & sulphurea sunt amica, hinc ratio asserti. Nihil Spiritus noster de marte participat, nullam enim *Infusioni Gallarum* induxit mutationem, ad minimum multum martis isque crudus adeò non continetur. Eum tamen revera inesse non dubitandum, si perpendatur seqq. curiosum experimentum, quod Parens meus olim instituerat, visurus, an Spir. vitriol. ex vitriol. Vener. destillatus cuprum contineat. Sumebantur Spir. vitriol. ℥iv. & Spir. urinæ ℥iij, mixta invicem fortiter colluctabantur, colore eorum post mixturam in lateritium mutato. Hac itaque proportione permixti minio affundebantur, & Spiritus cœruleo colore inde tingebantur. Eadem proportio Spirituum cerussæ affundebatur, & Spiritus ex viridi cœrulei inde reddebantur. Docent curiosa hæc experimenta: 1. cidum Aessentiale constare ex acido puro & volatili, quod jam supra diximus; Spiritus enim vitrioli solus minium & saturnina intacta relinquit. Cum verò Spiritus vitrioli Spiritui urinæ permixtus solvat plumbum, & acida essentialia idem faciant, jucundè apparet, acidum essentiale ex puro & alcali volatili constare. 2. Evidens est, Spiritum vitrioli venere participare. Acidum enim à plumbi corrosione fractum paulò fuit, hinc quod solutum fovebat, cuprum nempe, dimisit. Hoc autem à Spiritu urinæ cœruleo postmodum, prout volatilia solent, solutum fuit colore. Si verò Spiritus vitrioli ex vitriolo veneris destillatus cuprum continet, probabiliter ille ex vitriolo martis paratus, continebit quoque ferrum. Nunquam ergò unicâ probatione alicujus corporis contenti esse debemus, & si possibile sit, semper plura instituenda sunt.

§. XXXIII. Phœnomena *Phlegmatis Spiritus Vitrioli* considerata mox indicant illud non participare de volatili quodam; mutationes enim, cum Spiritu urinæ, [quos cum fumavit Spir. Vitr. volat.] *Solutionibus Mercur. subl. Lunæ, Vitrioli Martis, Syrupo Violarum*, hic non contigerunt. Illud tamen multum participare de acido, inde clarum est, quod cum *Spiritubus acidis* iisque, quæ ab acido soluta sunt, nullam subierit mutationem, excepto solius *Sachari Saturni solutione*, quam utpote acidum purum præcipitavit, (§. 30.) quod è contra cum *Solutionibus Scor. Reg. antim. Sulphur. cum calc. viv. Sulph. cum Sal. Tartar. Resin.* reactionem passum sit & *Infusionem Lacmi* lateritio, *Syrupumque Violarum* rubicundo tinxerit colore. Hoc acidum tamen valde debile esse indicant *Spir. urin.* & *Alcalia fixa*, cum quibus non colluctabatur. Spiritus enim Vitrioli, nisi ejus octava pars cum octo partibus aquæ permixta sit, vix aliquam cum alcalibus fixis, nihil soluti continentibus subit mutationem. Alcali absentiam indicant jam dicta & *Solutio aluminis* planè immutata relicta. Saturnini quid, vel argentei vel ferrei inibi non contineri declarat *Sol. Sal. comm.* & *Infus. Gallar*, inde non turbata. Quod verò Martem attinet, vix credendum, eum hic contineri, cum si crudus contineretur, certò nigro sese cum Infus. Gallar. prodidisset colore.

§. XXXIV. Hæc sunt, quæ in præsentiarum scribere volui. Potuissent adhuc addi alia, quæ circa Res Naturales examinandas observari debent, qualia jam Cap. de Metallis recensuimus; & qualia insuper sunt, putrefactio, fermentatio, digestio, & &c. sed paginarum ratio id non permittit, & factum id jam est à Celeberrimis Chymiæ sectatoribus. DEO T. O. M. pro viribus concessis sit.

LAUS ET GLORIA.